

Forma do pavimento Baldrame  
escala 1:50

**Legenda dos Pilares**

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

**Características dos materiais**

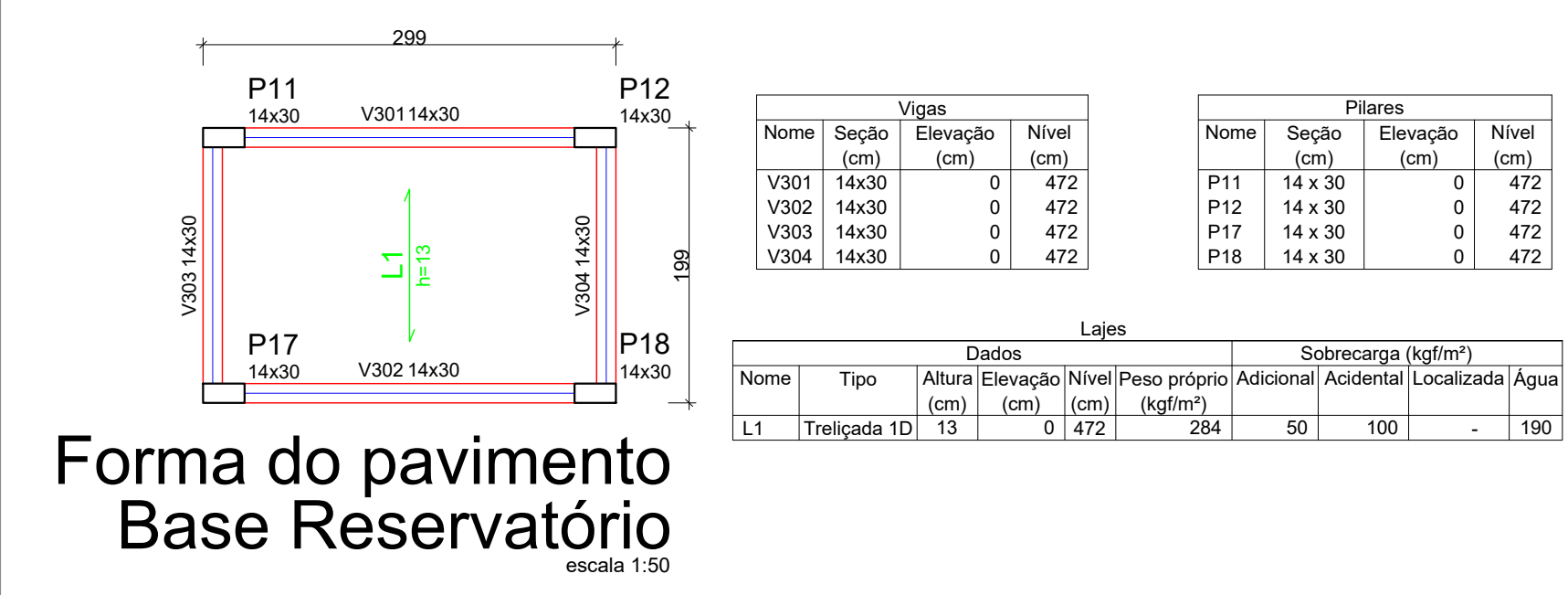
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	285600

**Pilares**

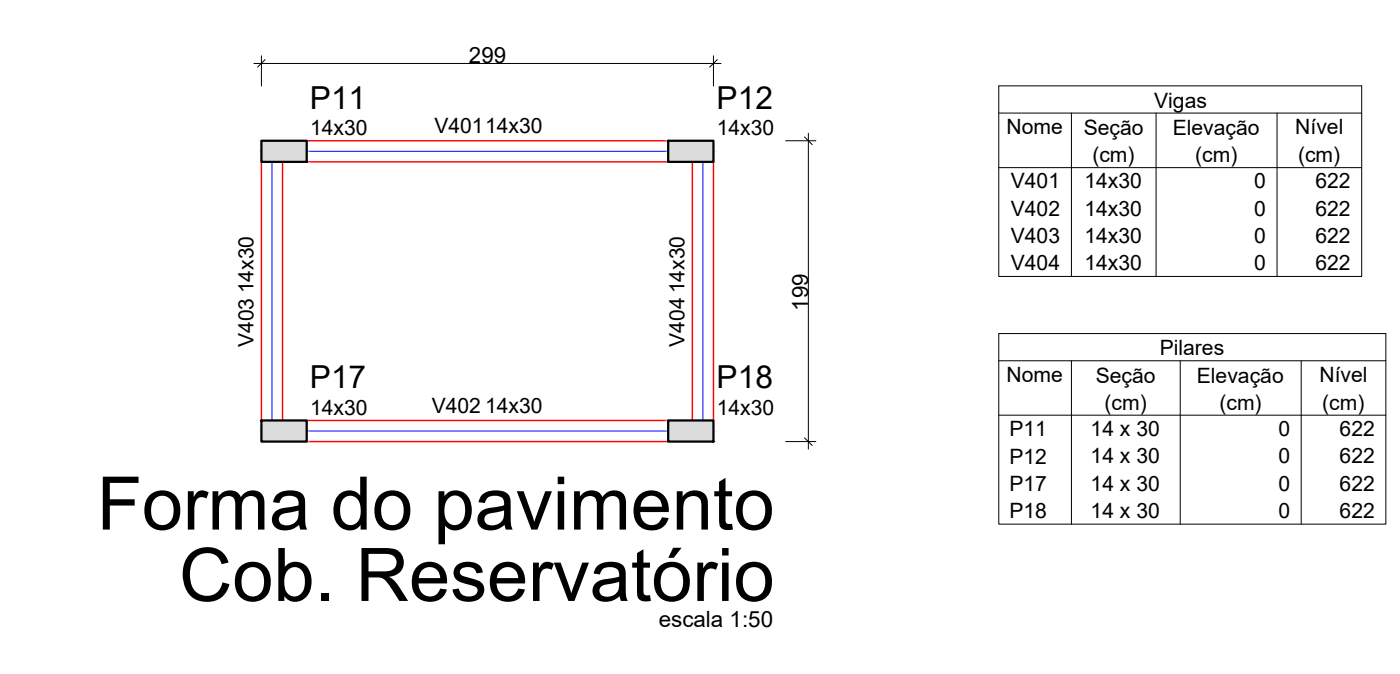
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 20	0	60
P2	20 x 20	0	60
P3	20 x 20	0	60
P4	14 x 30	0	60
P5	14 x 30	0	60
P6	14 x 30	0	60
P7	14 x 30	0	60
P8	14 x 30	0	60
P9	14 x 30	0	60
P10	14 x 30	0	60
P11	14 x 30	0	60
P12	14 x 30	0	60
P13	20 x 20	0	60
P14	20 x 20	0	60
P15	20 x 20	0	60
P16	14 x 30	0	60
P17	14 x 30	0	60
P18	14 x 30	0	60
P19	14 x 30	0	60
P20	14 x 30	0	60
P21	14 x 30	0	60
P22	20 x 20	0	60
P23	20 x 20	0	60
P24	20 x 20	0	60
P25	20 x 20	0	60
P26	14 x 30	0	60
P27	14 x 30	0	60

**Vigas**

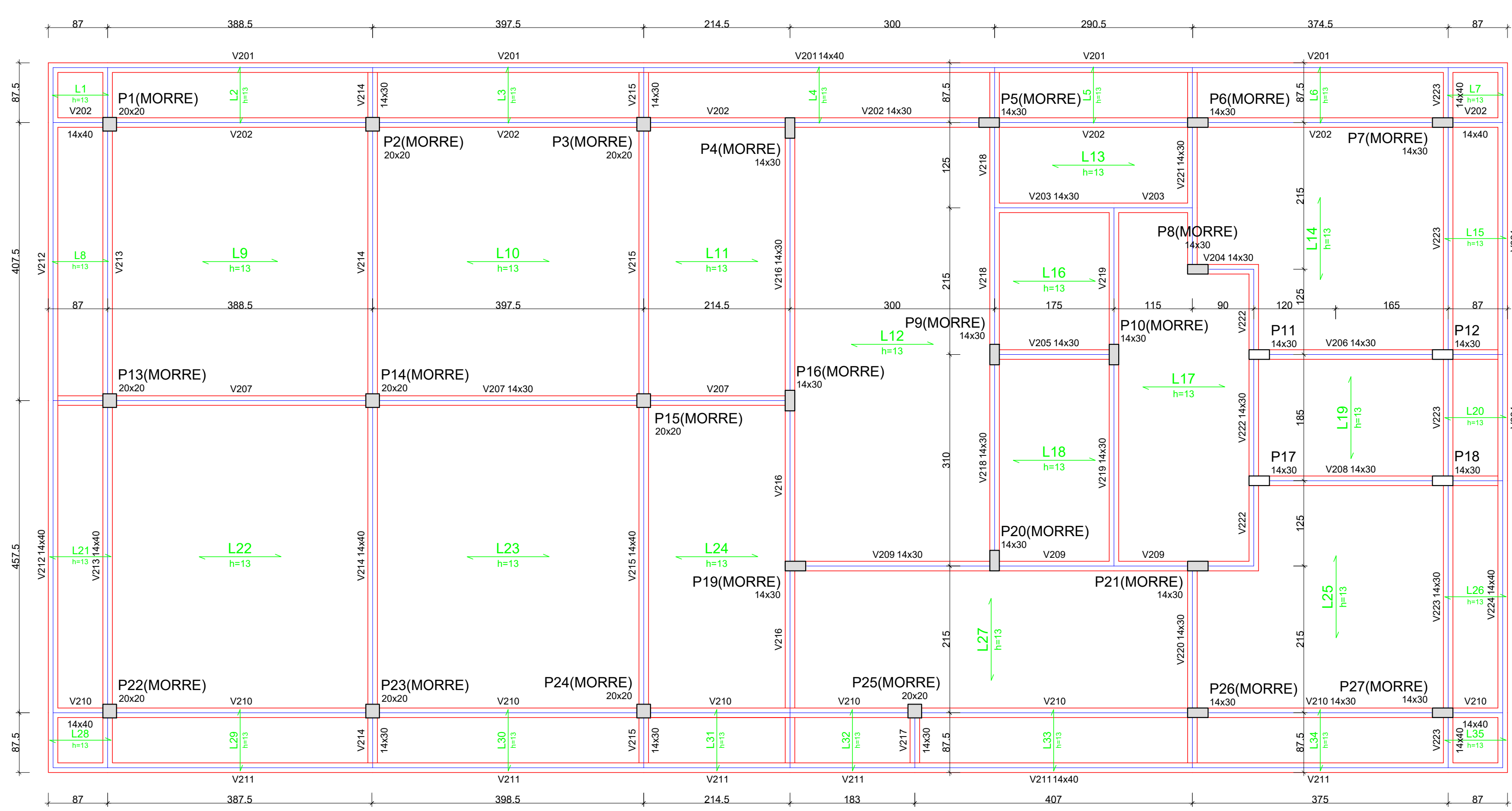
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V101	14x40	0	60
V102	14x40	0	60
V103	14x40	0	60
V104	14x40	0	60
V105	14x40	0	60
V106	14x40	0	60
V107	14x40	0	60
V108	14x40	0	60
V109	14x40	0	60
V110	14x40	0	60
V111	14x40	0	60
V112	14x40	0	60
V113	14x40	0	60
V114	14x40	0	60
V115	14x40	0	60
V116	14x40	0	60
V117	14x40	0	60
V118	14x40	0	60
V119	14x40	0	60
V120	14x40	0	60



Forma do pavimento Base Reservatório  
escala 1:50



Forma do pavimento Cob. Reservatório  
escala 1:50



Forma do pavimento Cobertura  
escala 1:50

**Vigas**

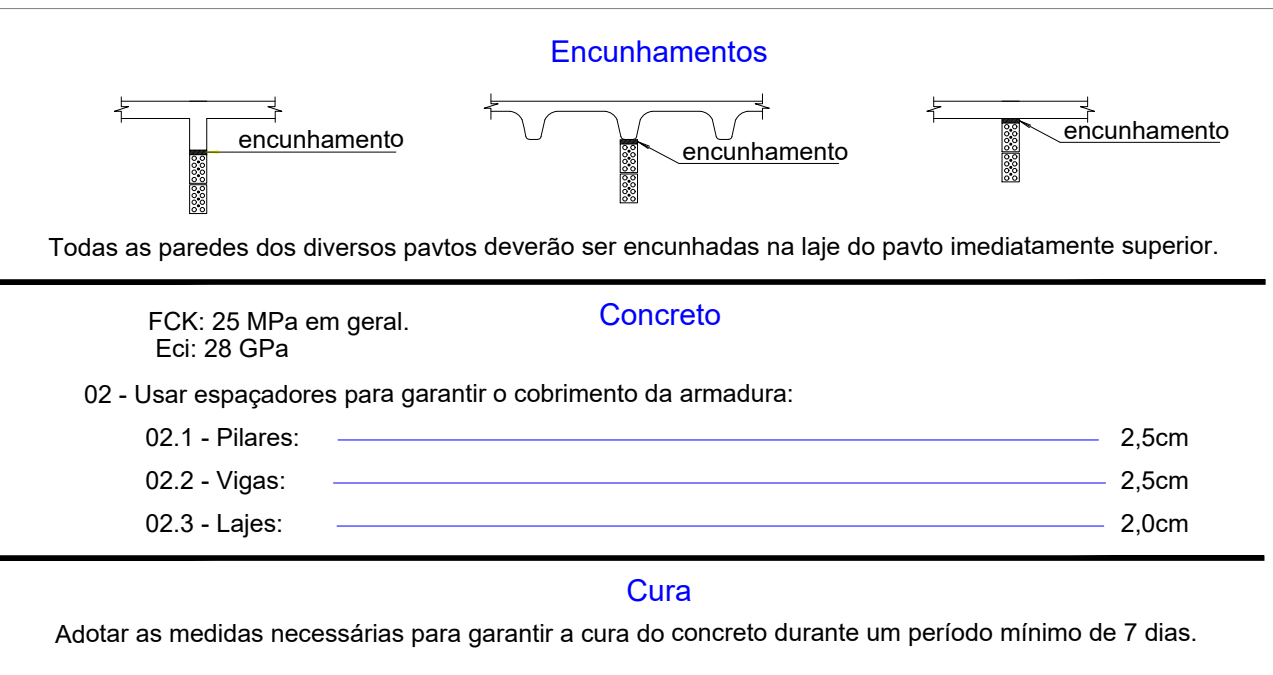
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V201	14x40	0	372
V202	14x40	0	372
V203	14x30	0	372
V204	14x30	0	372
V205	14x30	0	372
V206	14x30	0	372
V207	14x30	0	372
V208	14x30	0	372
V209	14x30	0	372
V210	14x40	0	372
V211	14x30	0	372
V212	14x40	0	372
V213	14x40	0	372
V214	14x30	0	372
V215	14x30	0	372
V216	14x30	0	372
V217	14x30	0	372
V218	14x30	0	372
V219	14x30	0	372
V220	14x30	0	372
V221	14x30	0	372
V222	14x30	0	372
V223	14x40	0	372
V224	14x40	0	372

**Pilares**

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 20	0	372
P2	20 x 20	0	372
P3	20 x 20	0	372
P4	14 x 30	0	372
P5	14 x 30	0	372
P6	14 x 30	0	372
P7	14 x 30	0	372
P8	14 x 30	0	372
P9	14 x 30	0	372
P10	14 x 30	0	372
P11	14 x 30	0	372
P12	14 x 30	0	372
P13	20 x 20	0	372
P14	20 x 20	0	372
P15	20 x 20	0	372
P16	14 x 30	0	372
P17	14 x 30	0	372
P18	14 x 30	0	372
P19	14 x 30	0	372
P20	14 x 30	0	372
P21	14 x 30	0	372
P22	20 x 20	0	372
P23	20 x 20	0	372
P24	20 x 20	0	372
P25	20 x 20	0	372
P26	14 x 30	0	372
P27	14 x 30	0	372

**Lajes**

Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L2	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L3	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L4	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L5	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L6	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L7	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L8	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L9	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L10	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L11	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L12	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L13	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L14	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L15	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L16	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L17	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L18	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L19	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L20	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L21	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L22	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L23	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L24	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L25	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L26	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L27	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L28	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L29	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L30	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L31	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L32	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L33	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L34	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-
L35	Trelçada 1D	13	0	372	284	50	100	-



**Cura**

Adotar as medidas necessárias para garantir a cura do concreto durante um período mínimo de 7 dias.

**Prazos mínimos para desforma.**

01 - Prazos:

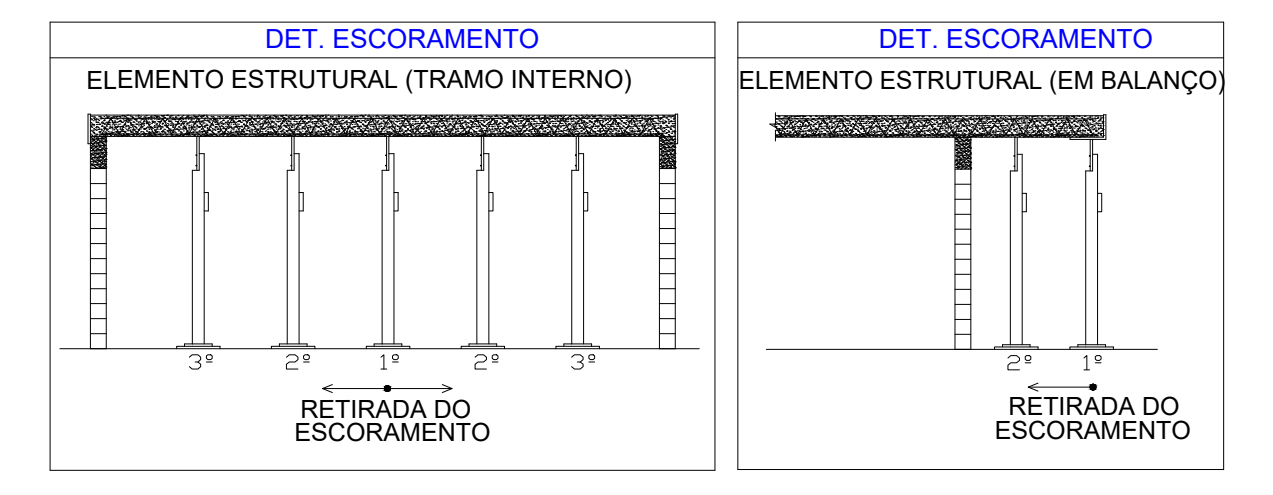
- 01.1 - Faces Laterais: 3 dias.
- 01.2 - Faces Inferiores: 14 dias, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.
- 01.3 - Faces Inferiores: 21 dias p/ cimento Portland comum. 28 dias p/ cimento C. P. 4.

02 - A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques;

03 - Nas estruturas em balanço a retirada das escoras deverá se dar da extremidade para o apoio.

04 - Nos vãos centrais das estruturas a retirada das escoras deverá se dar do centro para os apoios.

05 - Quanto maior o tempo de escoramento, menores serão o efeitos das deformações.



**PROJETO ESTRUTURAL**

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

ESCALA: Indicada PRANCHA: \_\_\_\_\_

DESENHO: Dener Silveira **01**

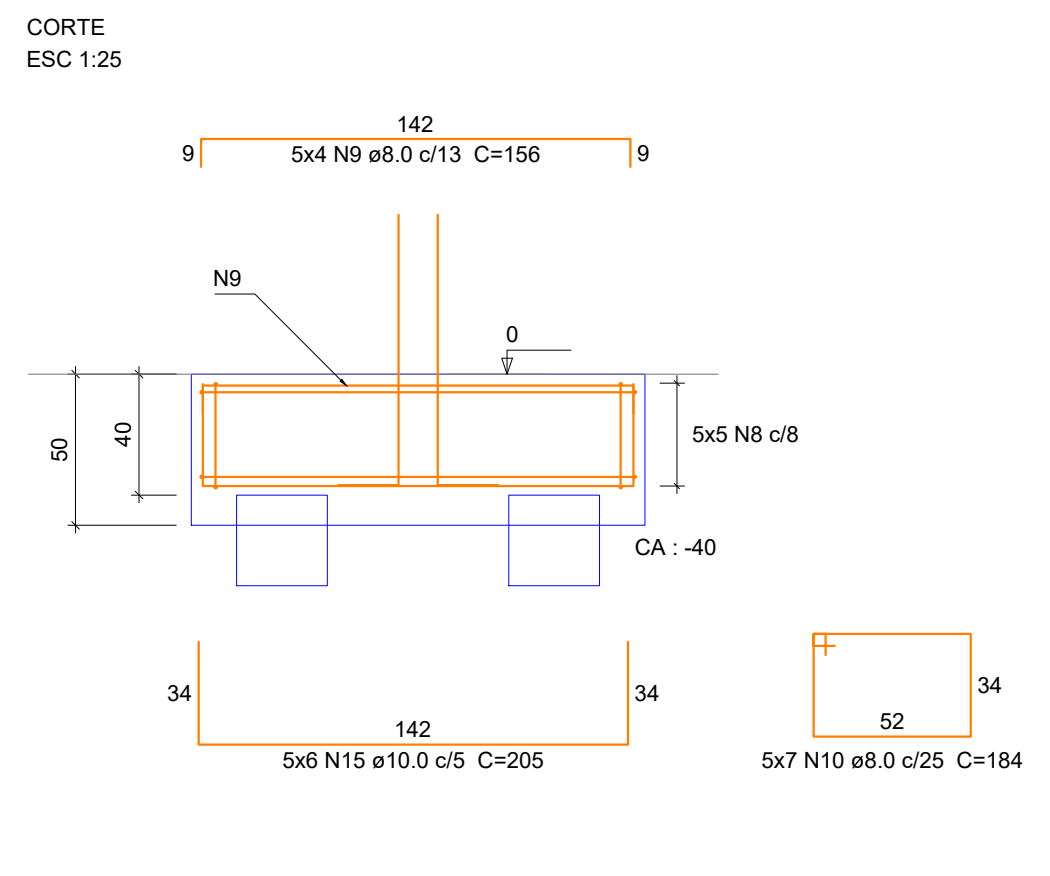
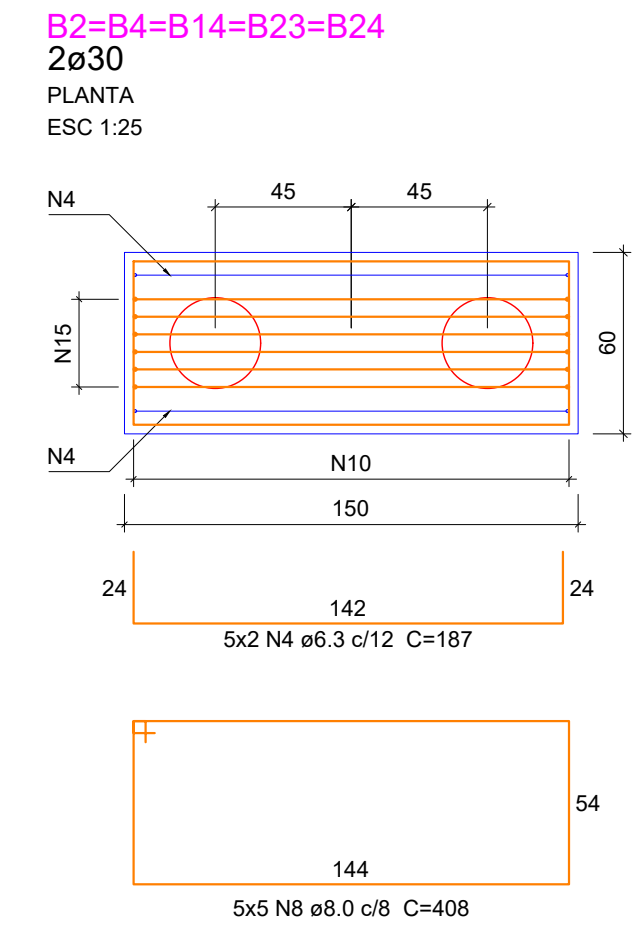
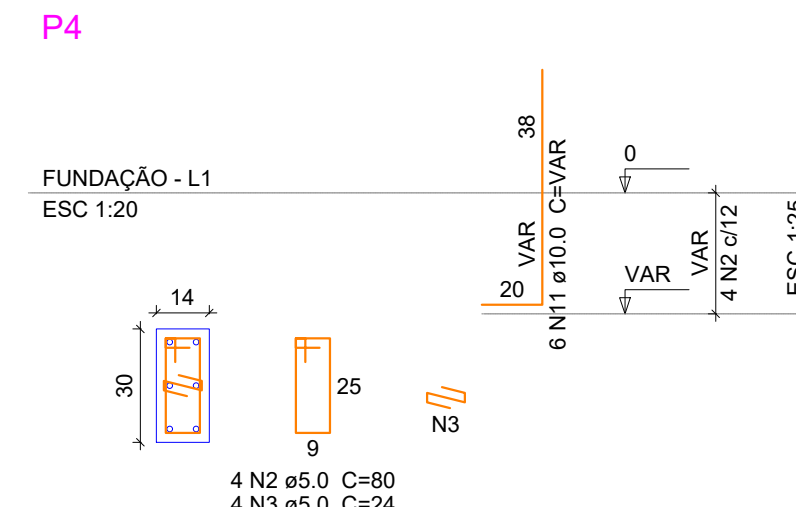
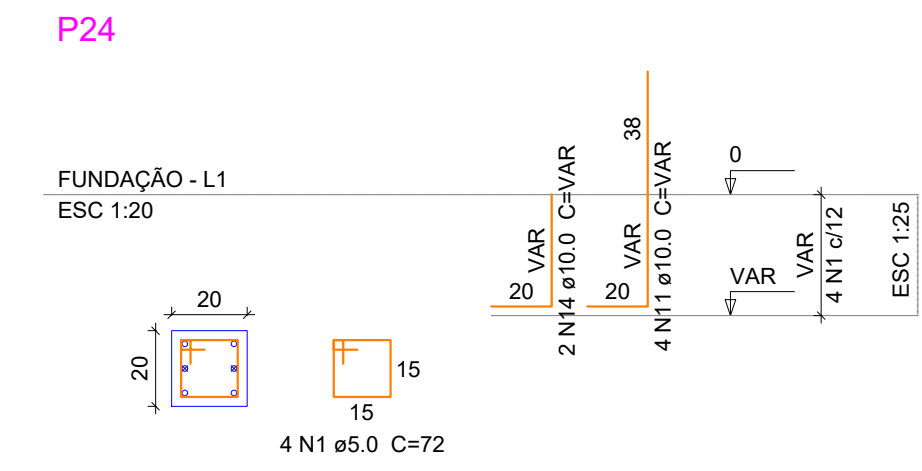
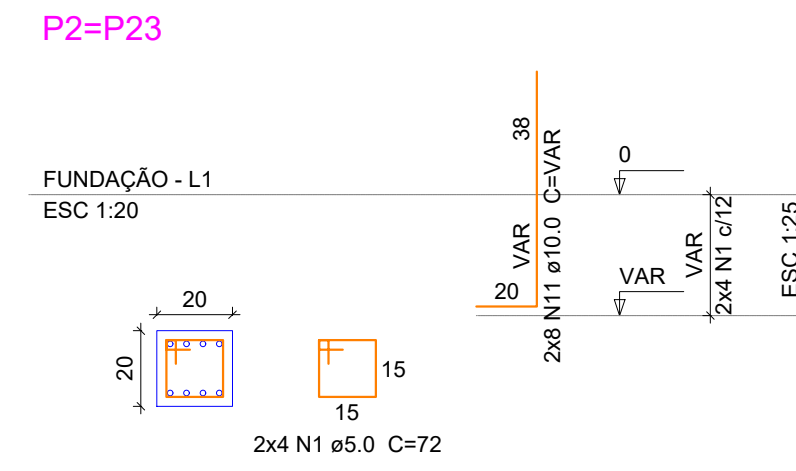
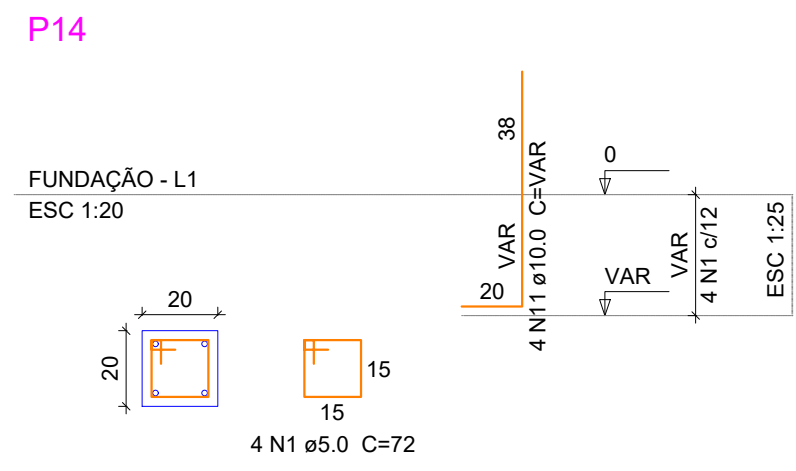
DATA: Junho / 2022 **12**

CONTEÚDO: Planta de formas Baldrame / Planta de formas Cobertura / Planta de formas pavimentos de Reservatório de água / Detalhes

ÁREA: 186,39 m²

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÃO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS: LEI 9.610/1998.





**Relação do aço**

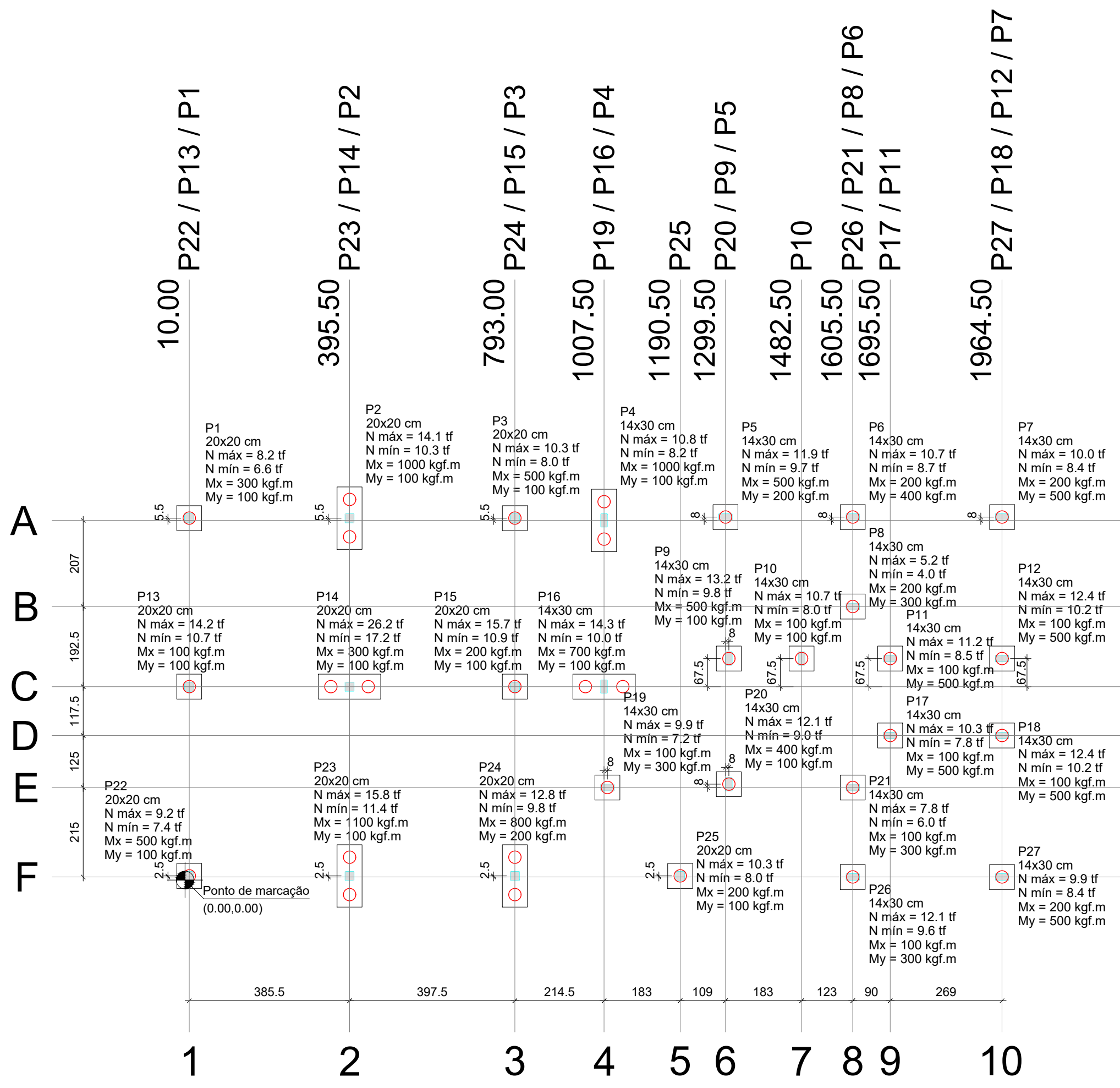
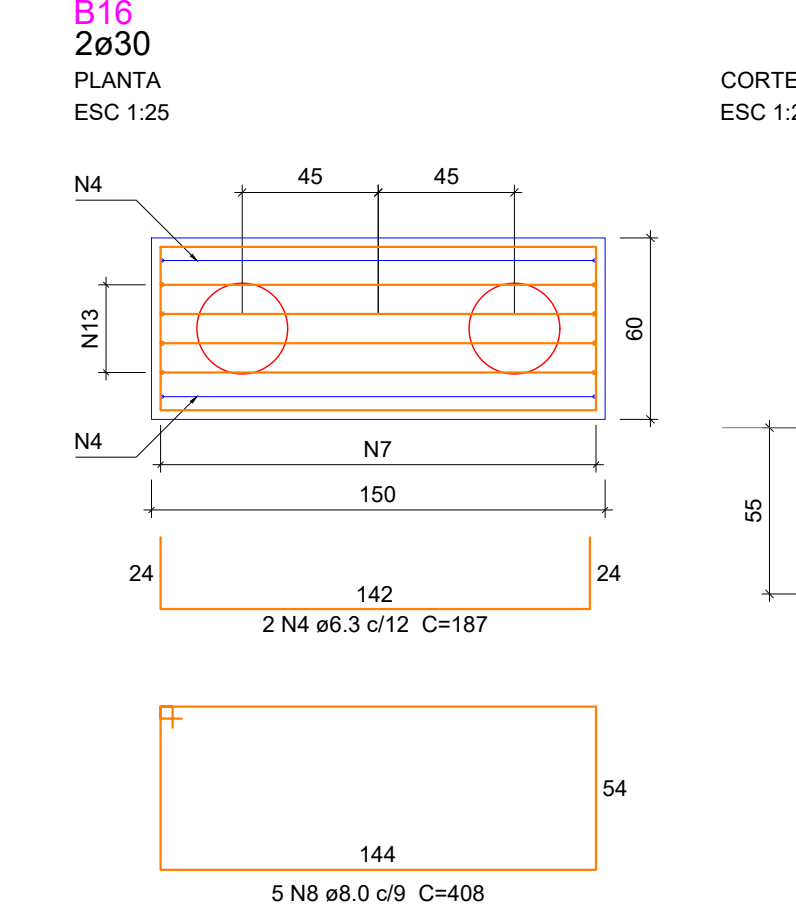
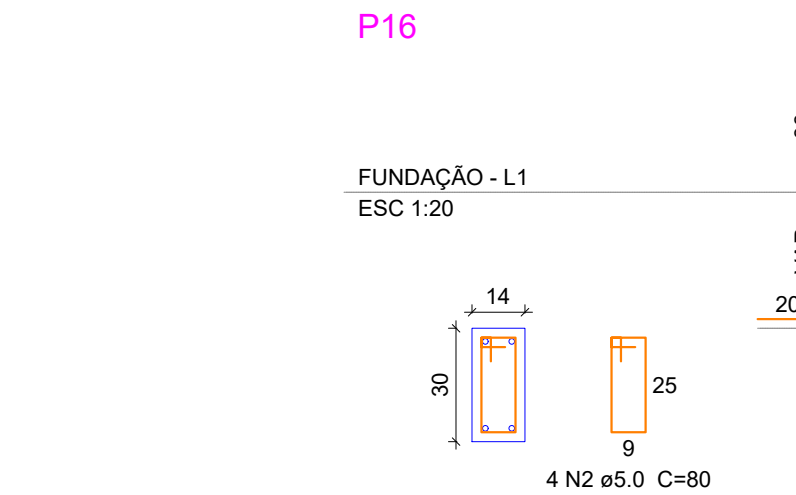
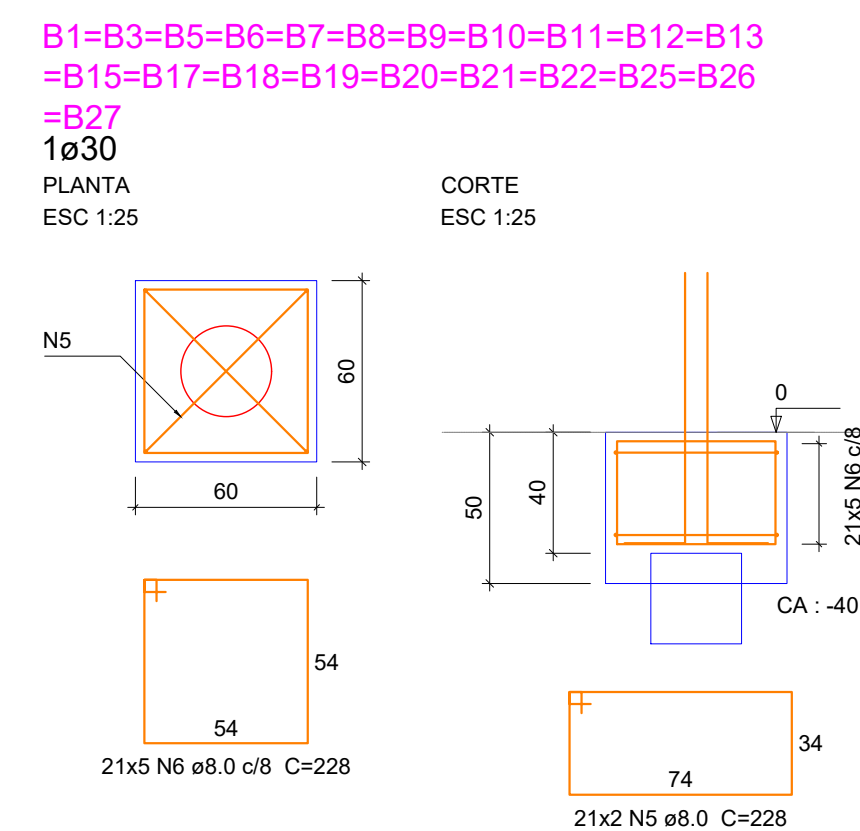
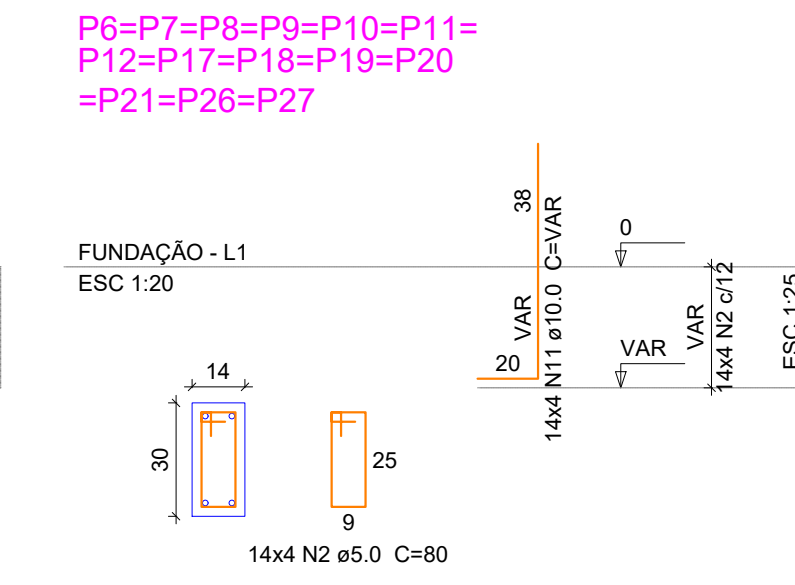
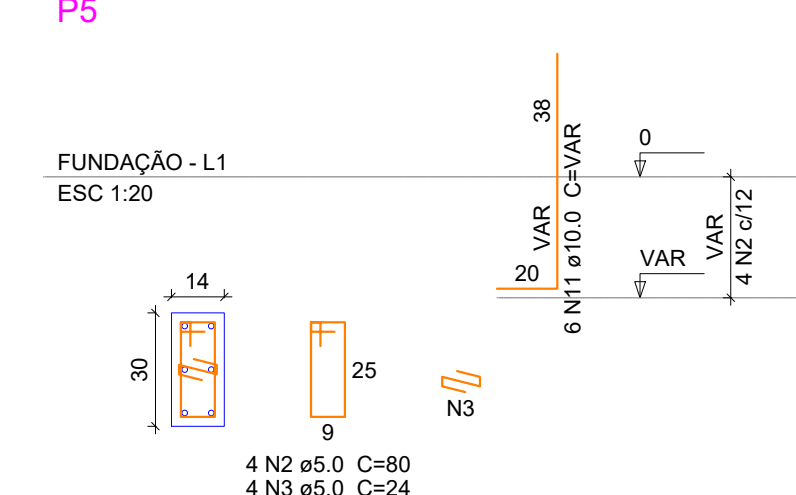
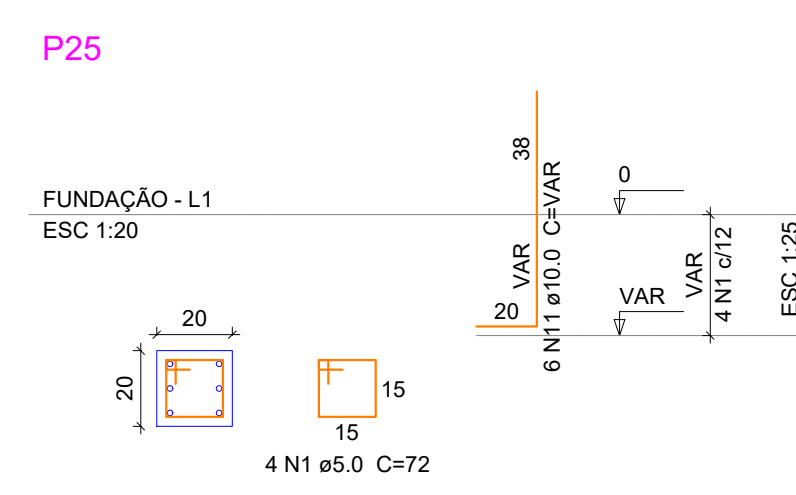
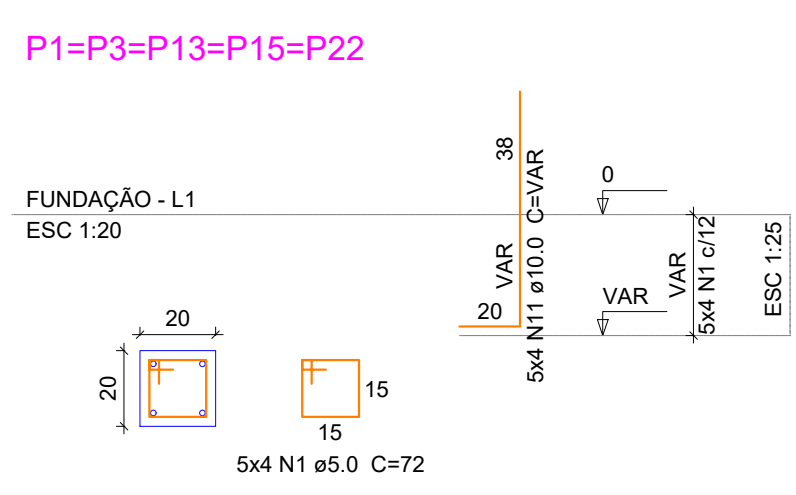
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	72	2880
	2	5.0	68	80	5440
	3	5.0	8	24	192
CA50	4	6.3	12	187	2244
	5	8.0	42	228	9576
	6	8.0	105	228	23940
	7	8.0	7	194	1358
	8	8.0	30	408	12240
	9	8.0	24	156	3744
	10	8.0	35	184	6440
	11	10.0	118	VAR	VAR
	12	10.0	4	VAR	VAR
	13	10.0	4	215	860
	14	10.0	2	VAR	VAR
	15	10.0	30	205	6150

**Resumo do aço**

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)	PESO + 5 % (kg)
CA50	6.3	22.5	2	5.8
	8.0	573	51	237.4
	10.0	188.6	17	122
CA60	5.0	85.2	rolo	13.8

PESO TOTAL (kg): CA50 365.2, CA60 13.8

Volume de concreto (C-25) = 6.74 m³  
Área de forma = 47.24 m²



**Localização no eixo X**

Coordenadas (cm)	Nome
10.00	P1, P13, P22
395.50	P2, P14, P23
793.00	P3, P15, P24
1007.50	P4, P16
1015.50	P19
1190.50	P25
1299.50	P5
1307.50	P9, P20
1482.50	P10
1605.50	P6, P8, P21, P26
1695.50	P11, P17
1964.50	P7, P12, P18, P27

**Localização no eixo Y**

Coordenadas (cm)	Nome
872.50	P5, P6, P7
870.00	P1, P2, P3
864.50	P4
657.50	P8
532.50	P9, P10, P11, P12
465.00	P13, P14, P15, P16
347.50	P17, P18
230.50	P20
222.50	P19, P21
10.00	P22, P23, P24, P25
7.50	P26, P27

**Pilar**

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Posição	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)
P1	20x20	10.00	870.00	A-1	8.2	6.6	300	100
P2	20x20	395.50	870.00	A-2	14.1	10.3	1000	100
P3	20x20	793.00	870.00	A-3	10.3	8.0	500	100
P4	14x30	1007.50	864.50	A-4	10.8	8.2	1000	100
P5	14x30	1299.50	872.50	A-6	11.9	9.7	500	200
P6	14x30	1605.50	872.50	A-8	10.7	8.7	200	400
P7	14x30	1964.50	872.50	A-10	10.0	8.4	200	500
P8	14x30	1605.50	657.50	B-8	5.2	4.0	200	300
P9	14x30	1307.50	532.50	C-6	13.2	9.8	500	100
P10	14x30	1482.50	532.50	C-7	10.7	8.0	100	100
P11	14x30	1695.50	532.50	C-9	11.2	8.5	100	500
P12	14x30	1964.50	532.50	C-10	12.4	10.2	100	500
P13	20x20	10.00	465.00	C-1	14.2	10.7	100	100
P14	20x20	395.50	465.00	C-2	26.2	17.2	300	100
P15	20x20	793.00	465.00	C-3	15.7	10.9	200	100
P16	14x30	1007.50	465.00	C-4	14.3	10.0	700	100
P17	14x30	1695.50	347.50	D-9	10.3	7.9	100	500
P18	14x30	1964.50	347.50	D-10	12.4	10.2	100	500
P19	14x30	1015.50	222.50	E-4	9.9	7.2	100	300
P20	14x30	1307.50	230.50	E-6	12.1	9.0	400	100
P21	14x30	1605.50	222.50	E-8	7.8	6.0	100	300
P22	20x20	10.00	10.00	F-1	9.2	7.4	500	100
P23	20x20	395.50	10.00	F-2	15.8	11.4	1100	100
P24	20x20	793.00	10.00	F-3	12.8	9.8	800	200
P25	20x20	1190.50	10.00	F-5	10.3	8.0	200	100
P26	14x30	1605.50	7.50	F-8	12.1	9.6	100	300
P27	14x30	1964.50	7.50	F-10	9.9	8.4	200	500

864.50 P1 / P2 / P3 / P4 / P5 / P6 / P7

657.50 P8

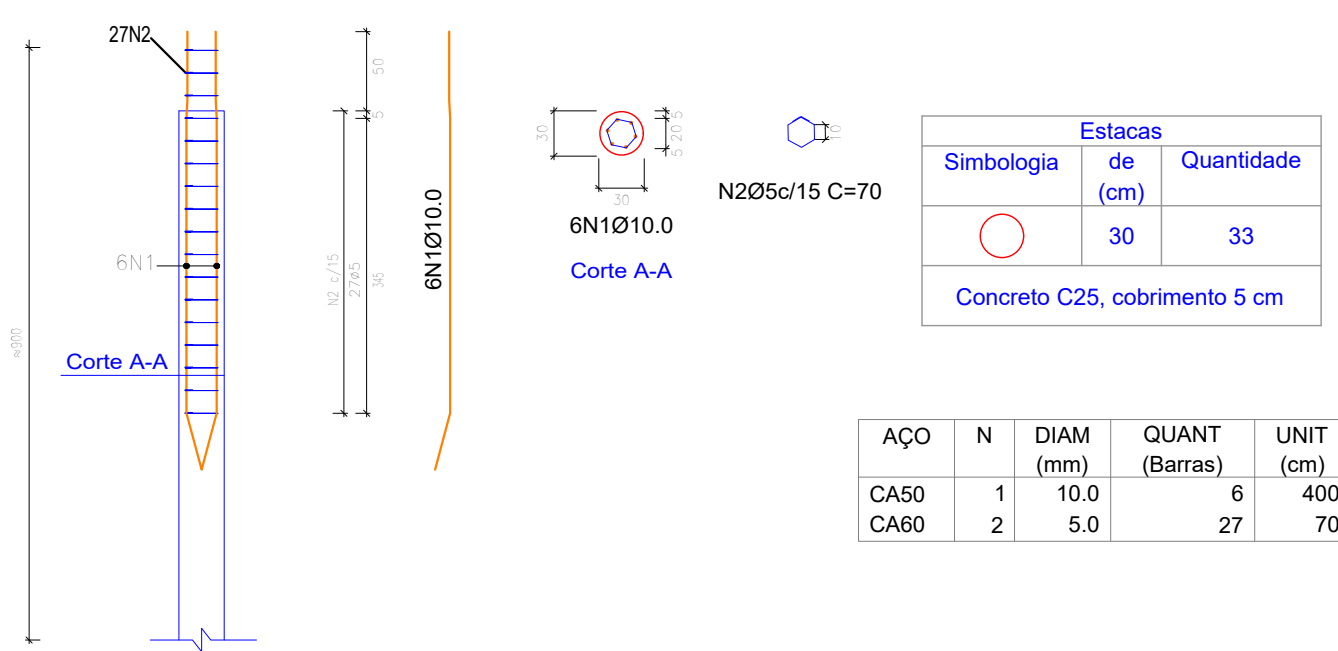
465.00 P13 / P14 / P15 / P16 / P9 / P10 / P11 / P12

347.50 P17 / P18

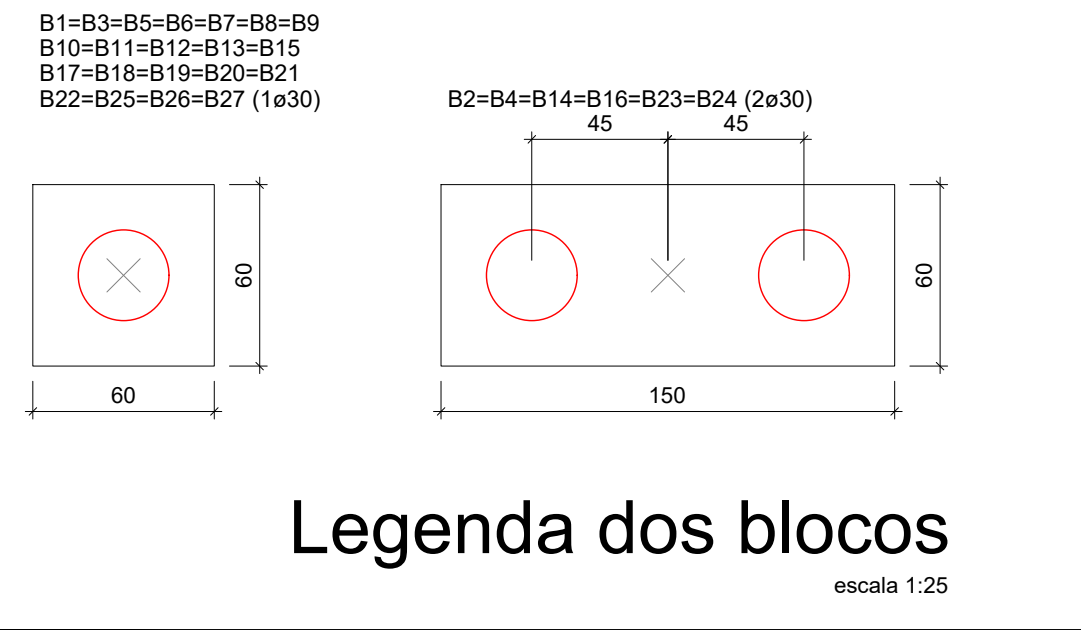
222.50 P19 / P20 / P21

7.50 P22 / P23 / P24 / P25 / P26 / P27

**ESTACAS**



ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	6	400	2400
CA60	2	5.0	27	70	1890



**PROJETO ESTRUTURAL**

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

ESCALA: Indicada PRANCHA: 02

DESENHO: Dener Silveira DATA: Junho / 2022 1/12

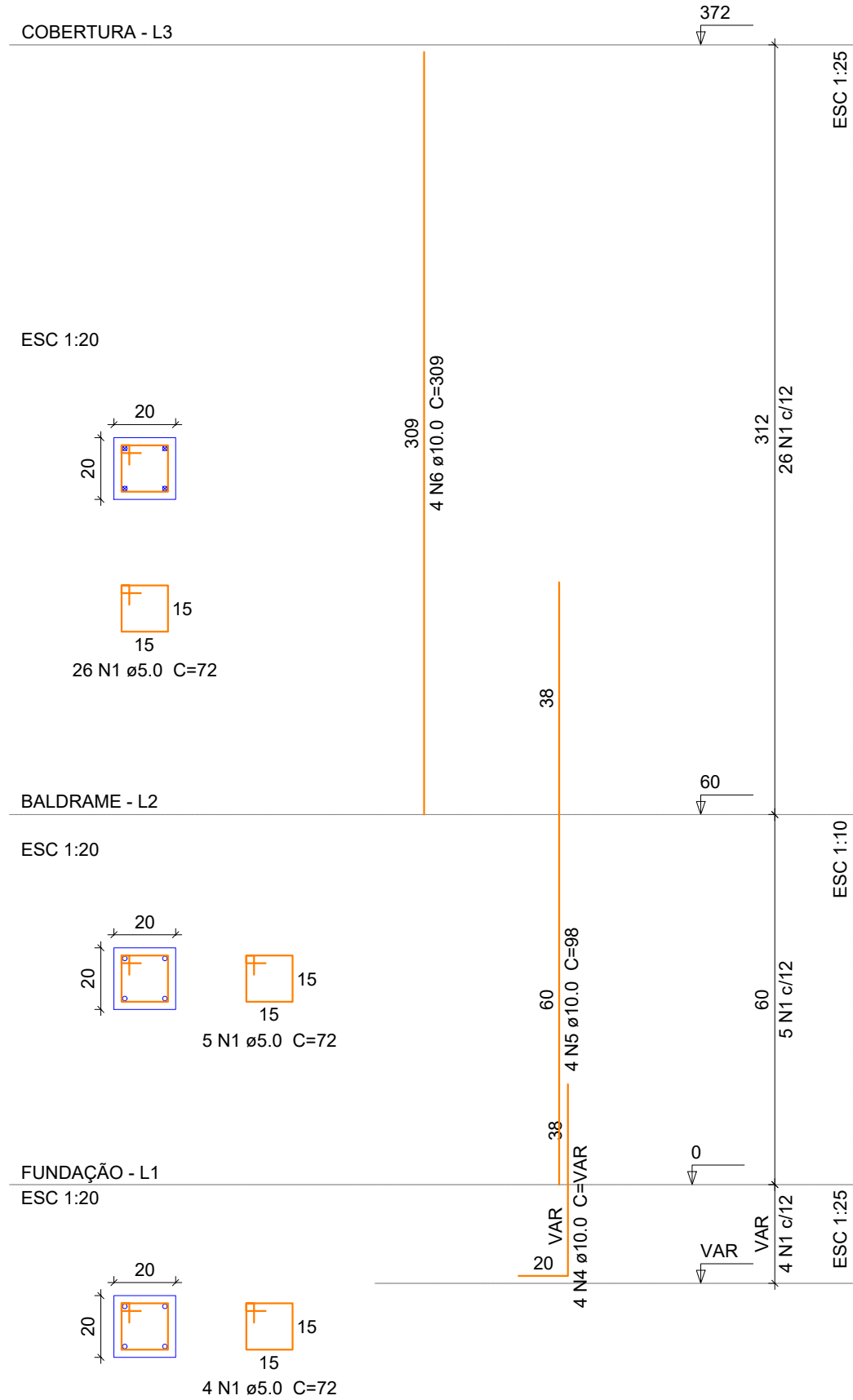
CONTEÚDO: Detalhamento de blocos de fundação / Arranques de pilares / Planta de locação da fundação / Estacas / Detalhes

ÁREA: 186,39 m²

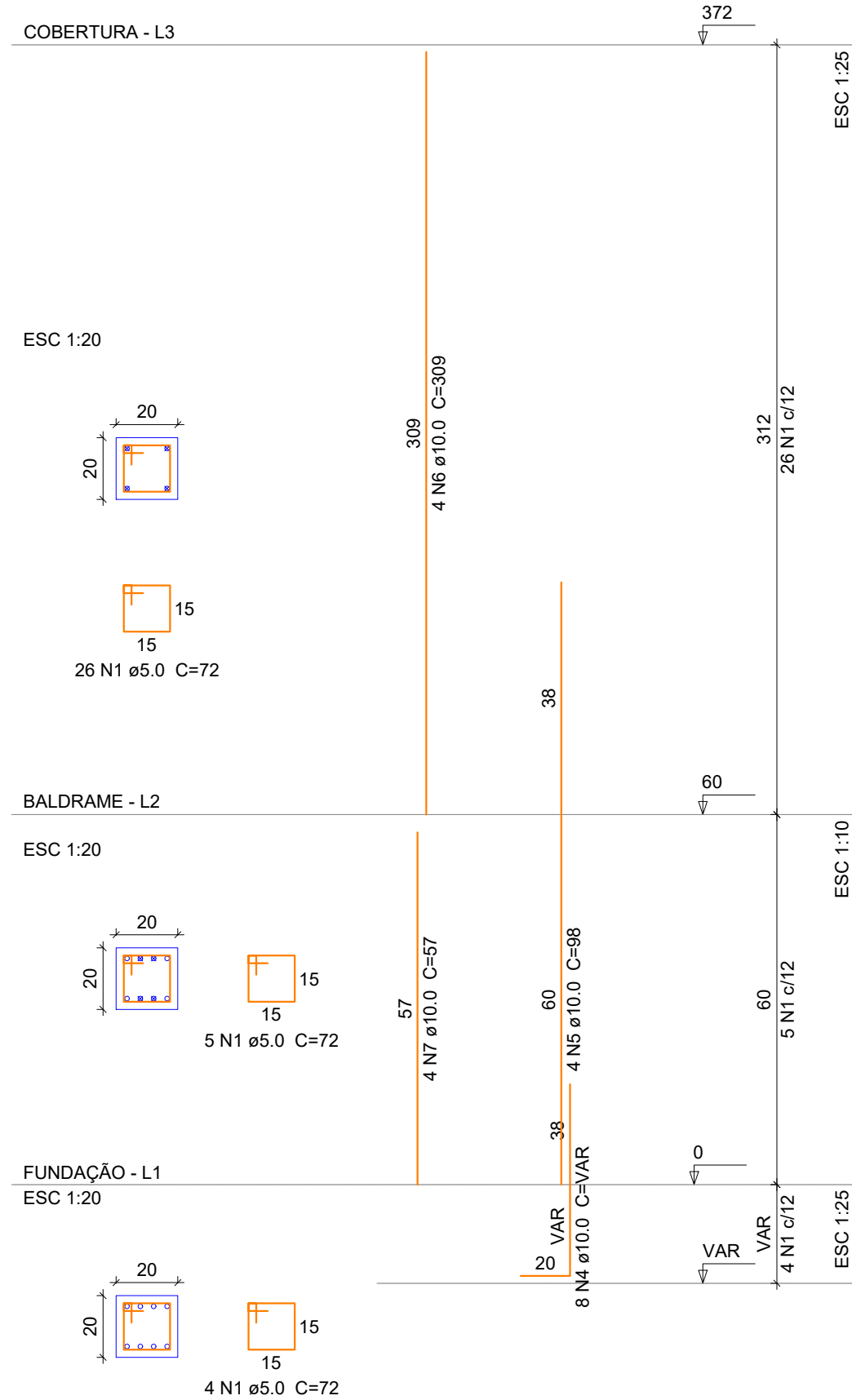
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÕES A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS. LEI 9.610/1998.

**Planta de locação**  
escala 1:100

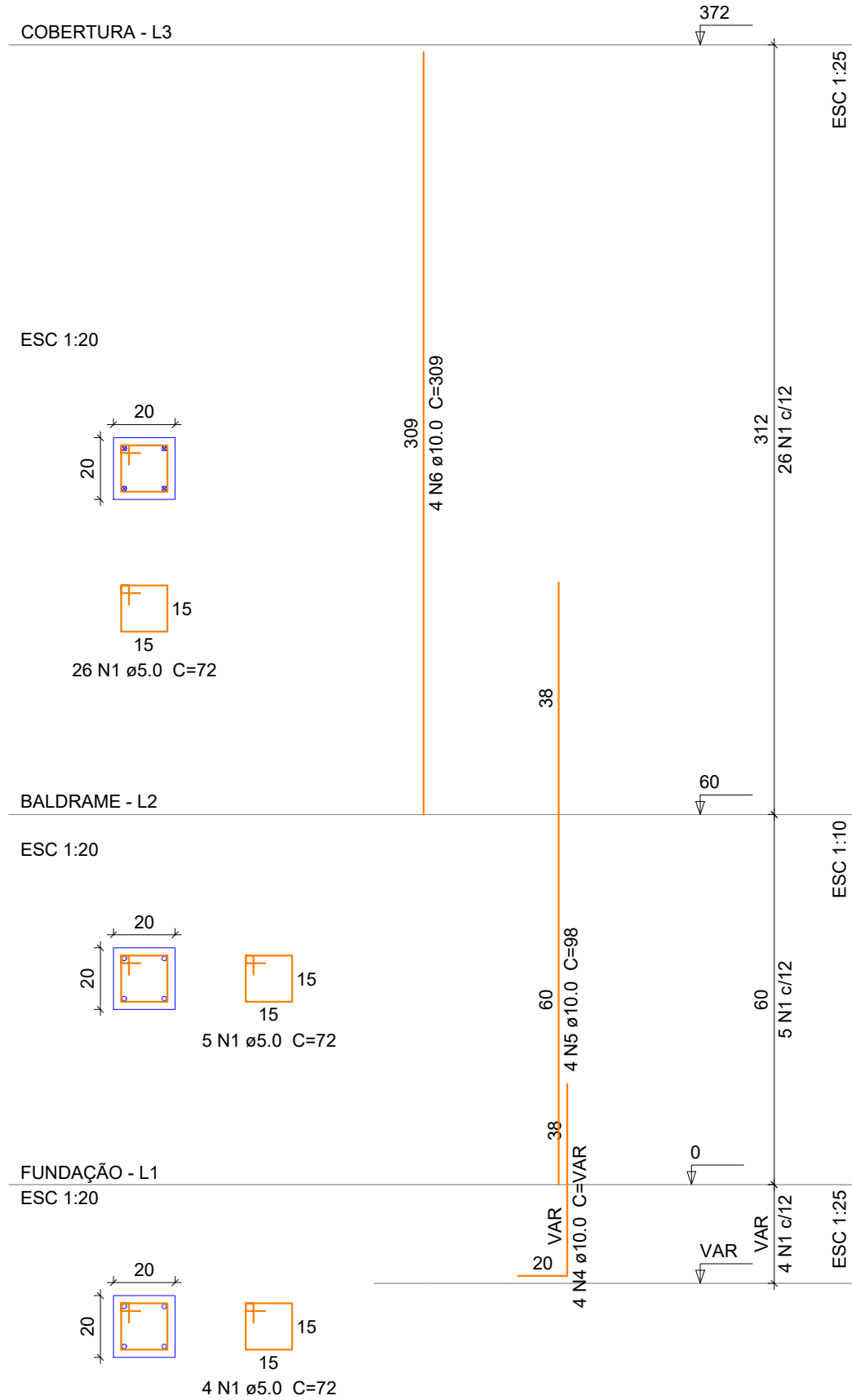
P1



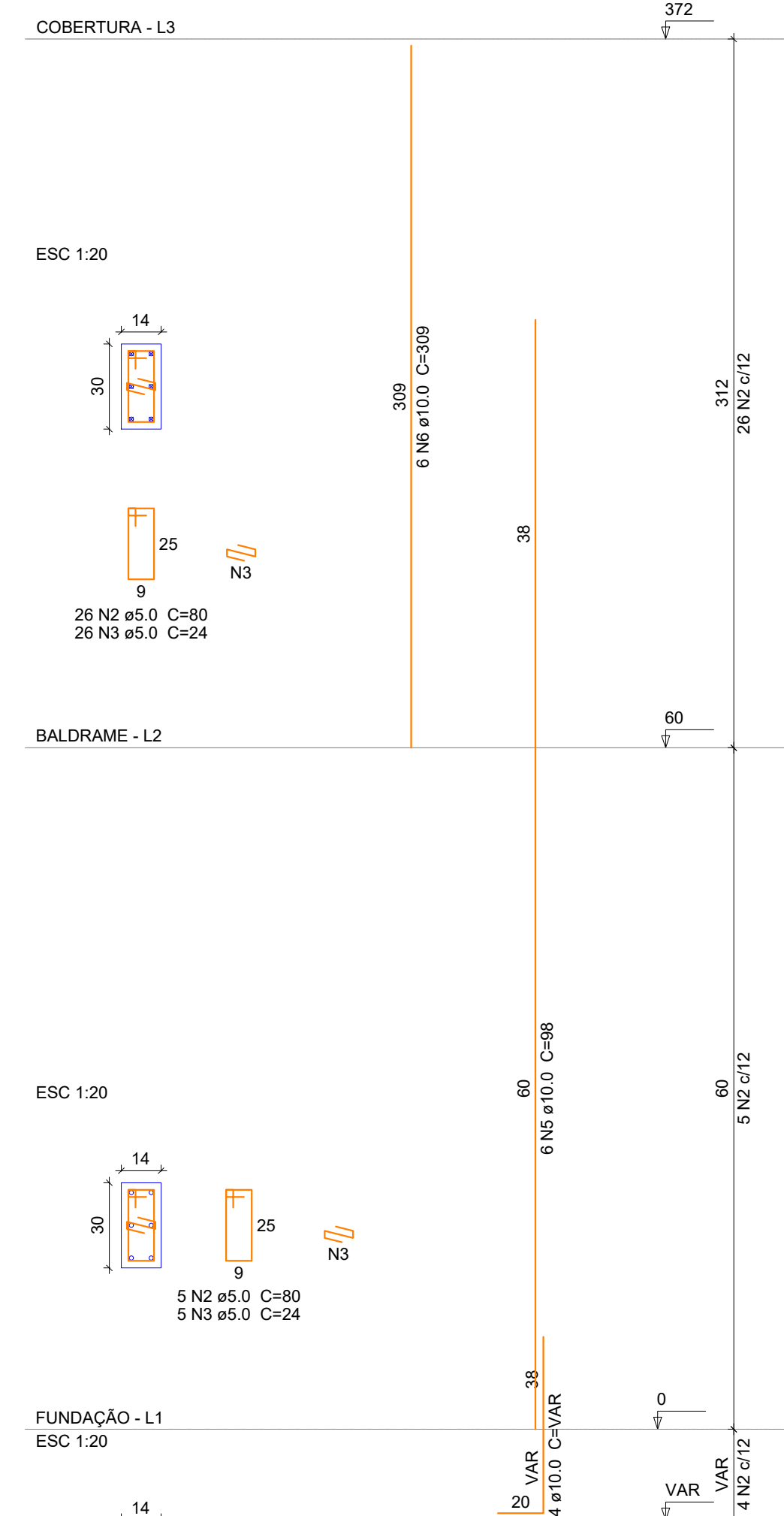
P2



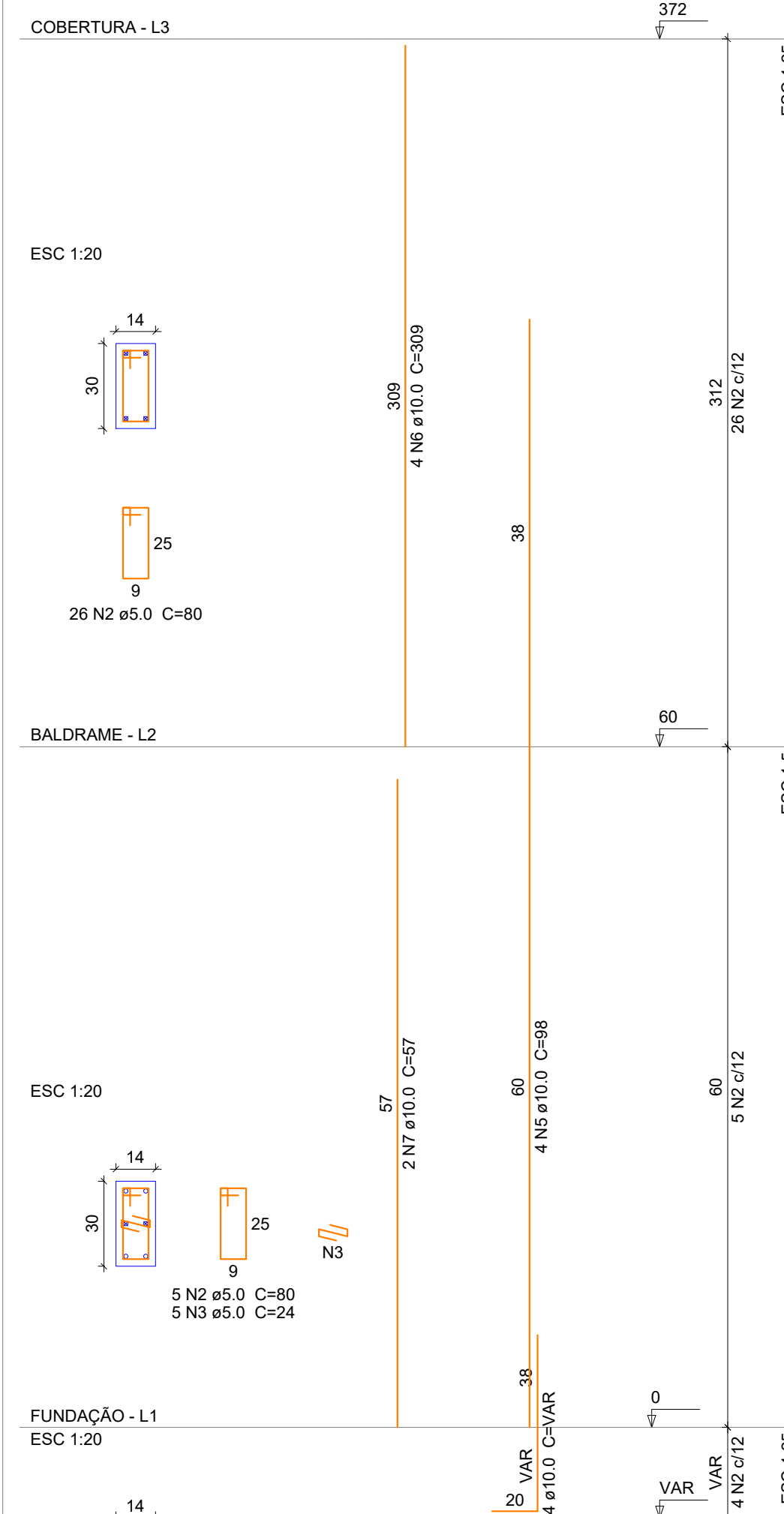
P3



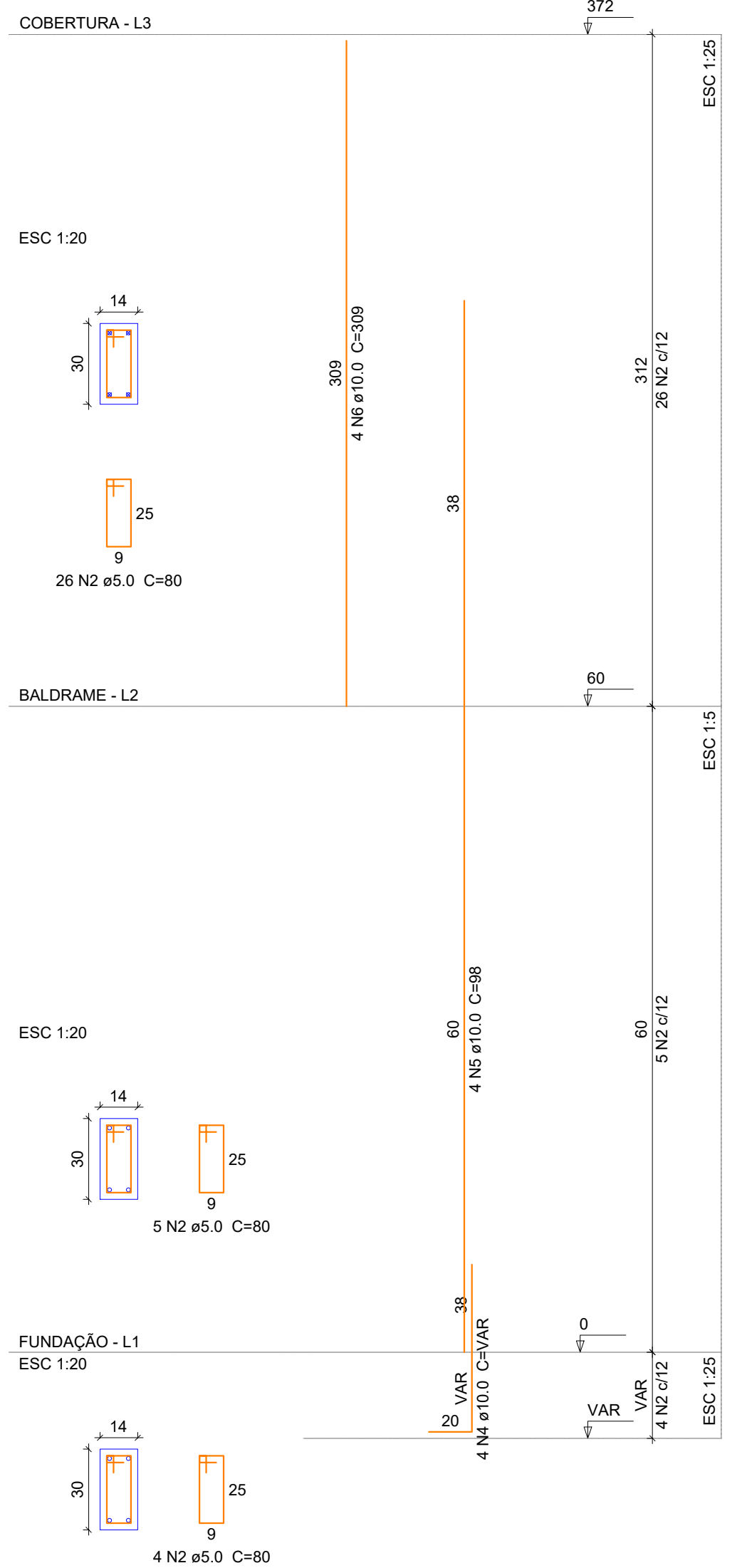
P4



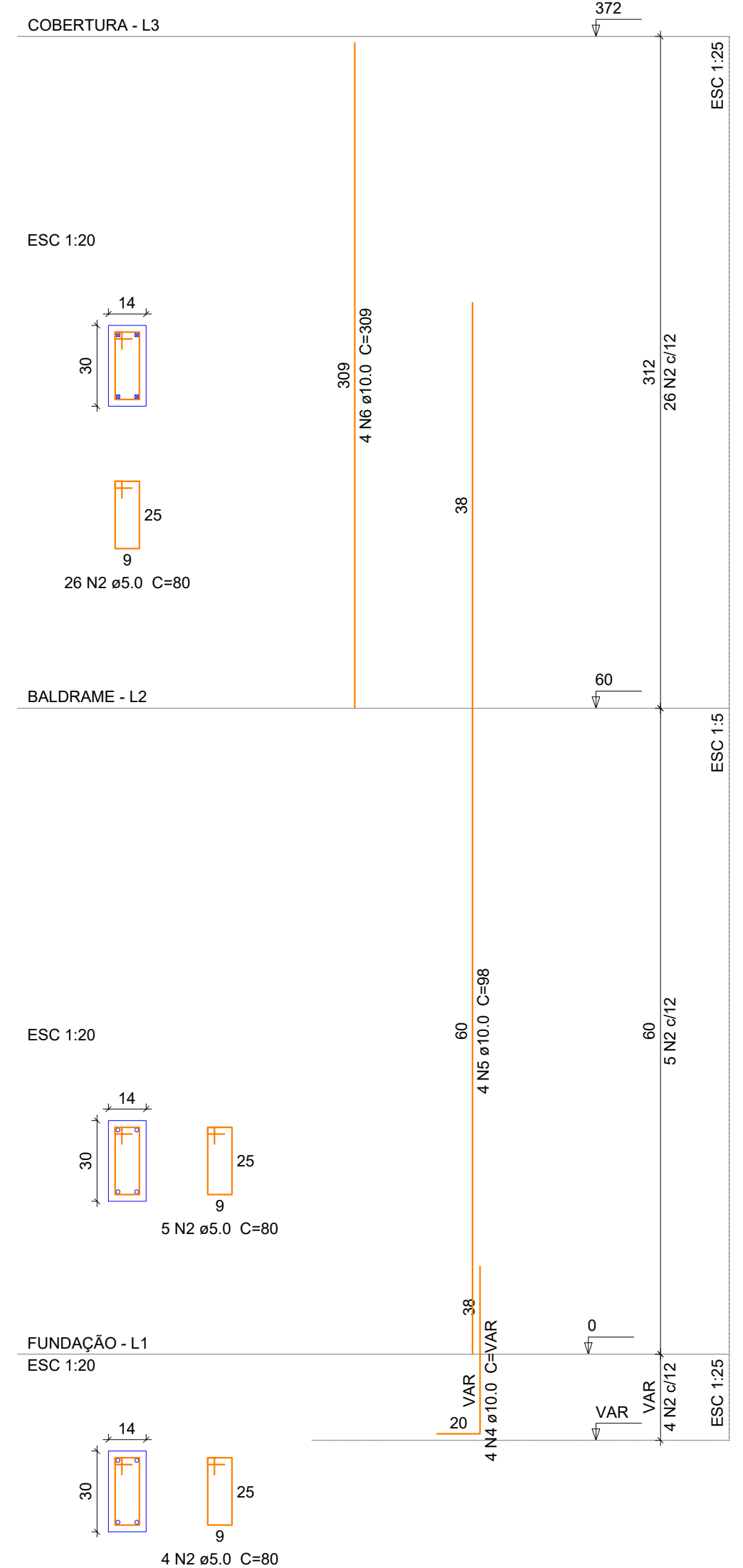
P5



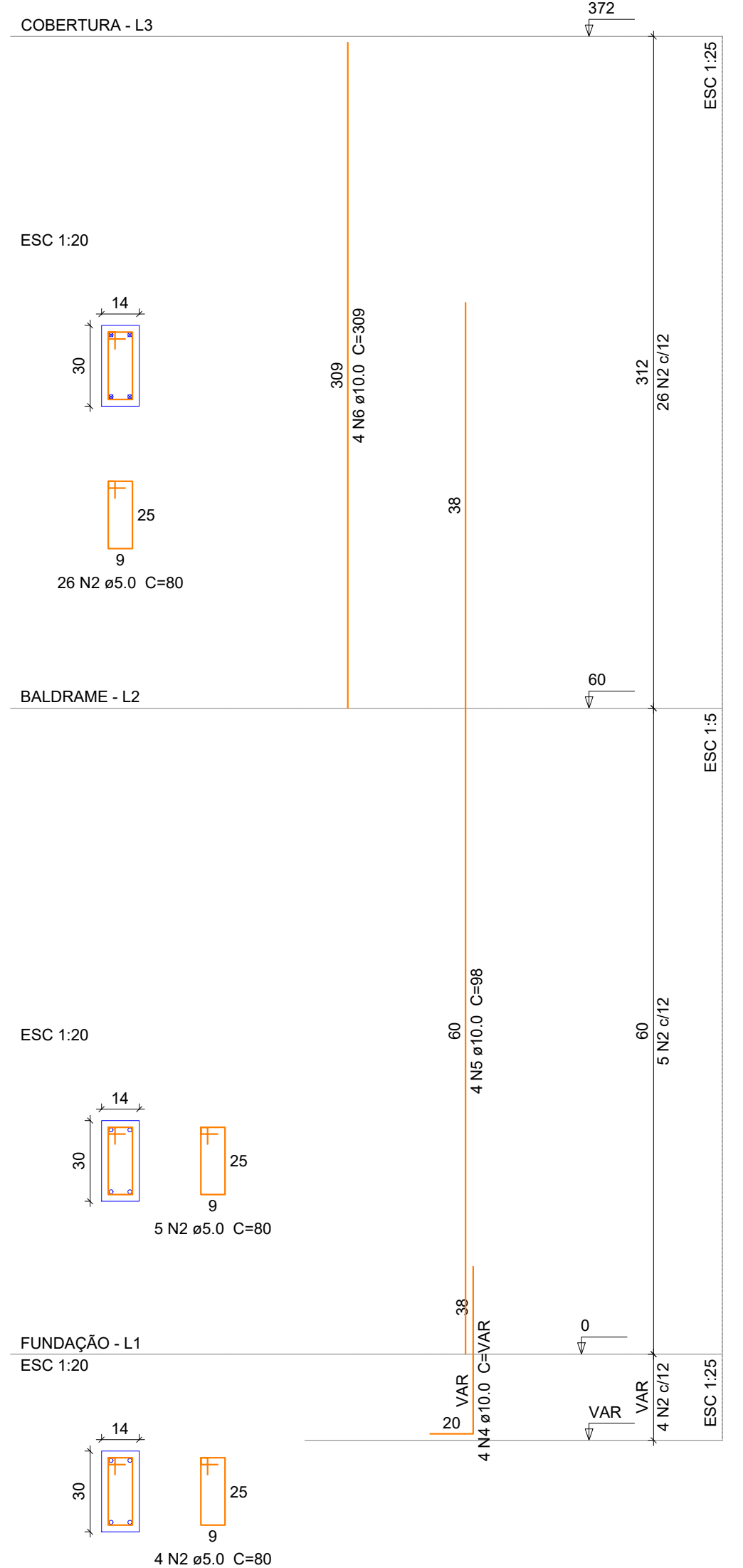
P6



P7



P8



Relação do aço

ÁÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	105	72	7560
	2	5.0	175	80	14000
	3	5.0	44	24	1056
CA50	4	10.0	40	VAR	VAR
	5	10.0	34	98	3332
	6	10.0	34	309	10506
	7	10.0	6	57	342

Resumo do aço

ÁÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)
CA50	10.0	180.2	16	116.7
CA60	5.0	226.2	16	36.6

PESO TOTAL (kg)

CA50	116.7
CA60	36.6

Volume de concreto (C-25) = 1.36 m³  
Área de forma = 28.02 m²

PROJETO ESTRUTURAL

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROPRIETÁRIO:

Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Renato Isoppo Bristot  
Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

ESCALA: Indicada PRANCHA:  
DESENHO: Dener Silveira 03  
DATA: Junho / 2022 /12

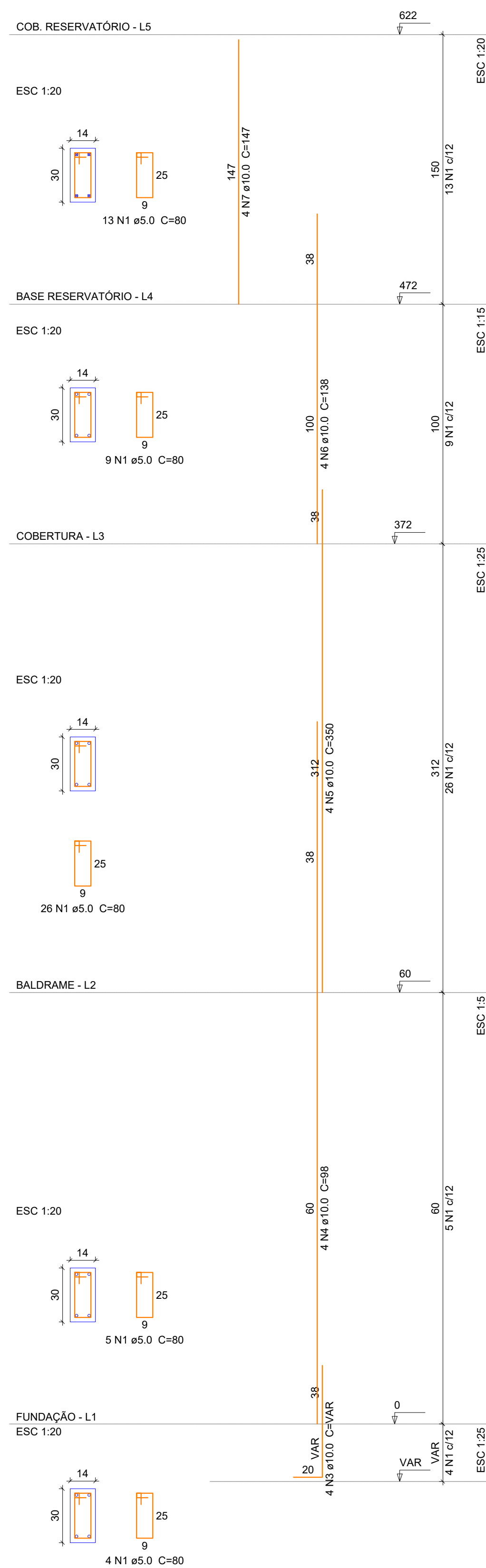
CONTEÚDO: Detalhamento dos pilares (P01 - P08)

ÁREA:  
186,39 m²

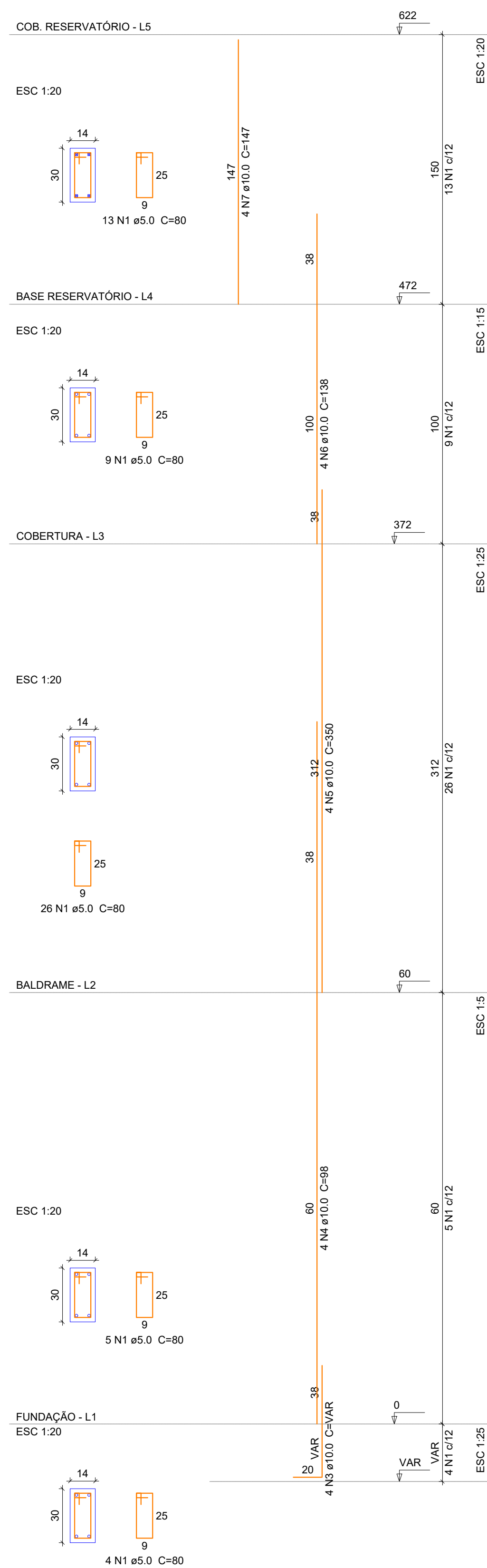
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÕES A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS. LEI 9.610/1998.



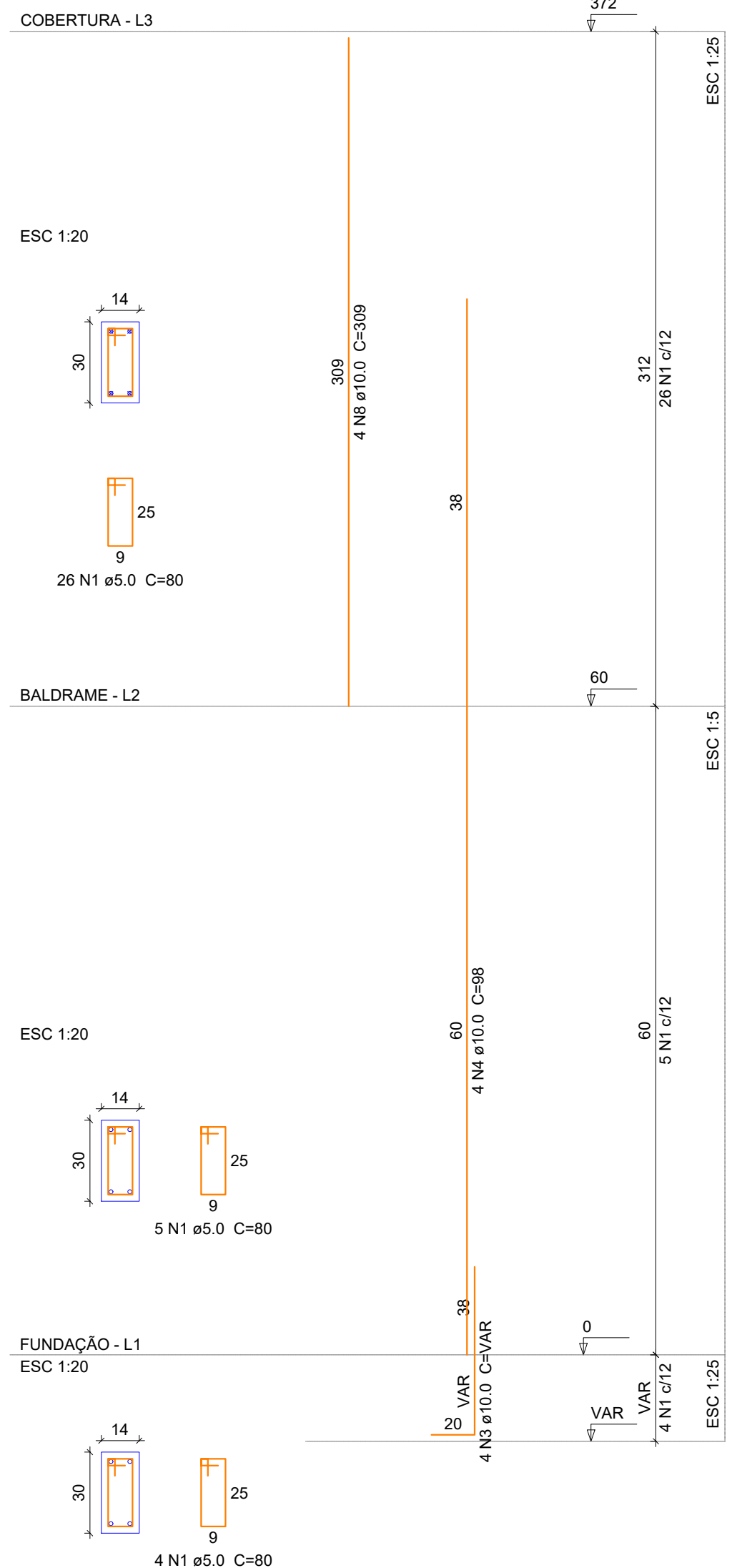
P11



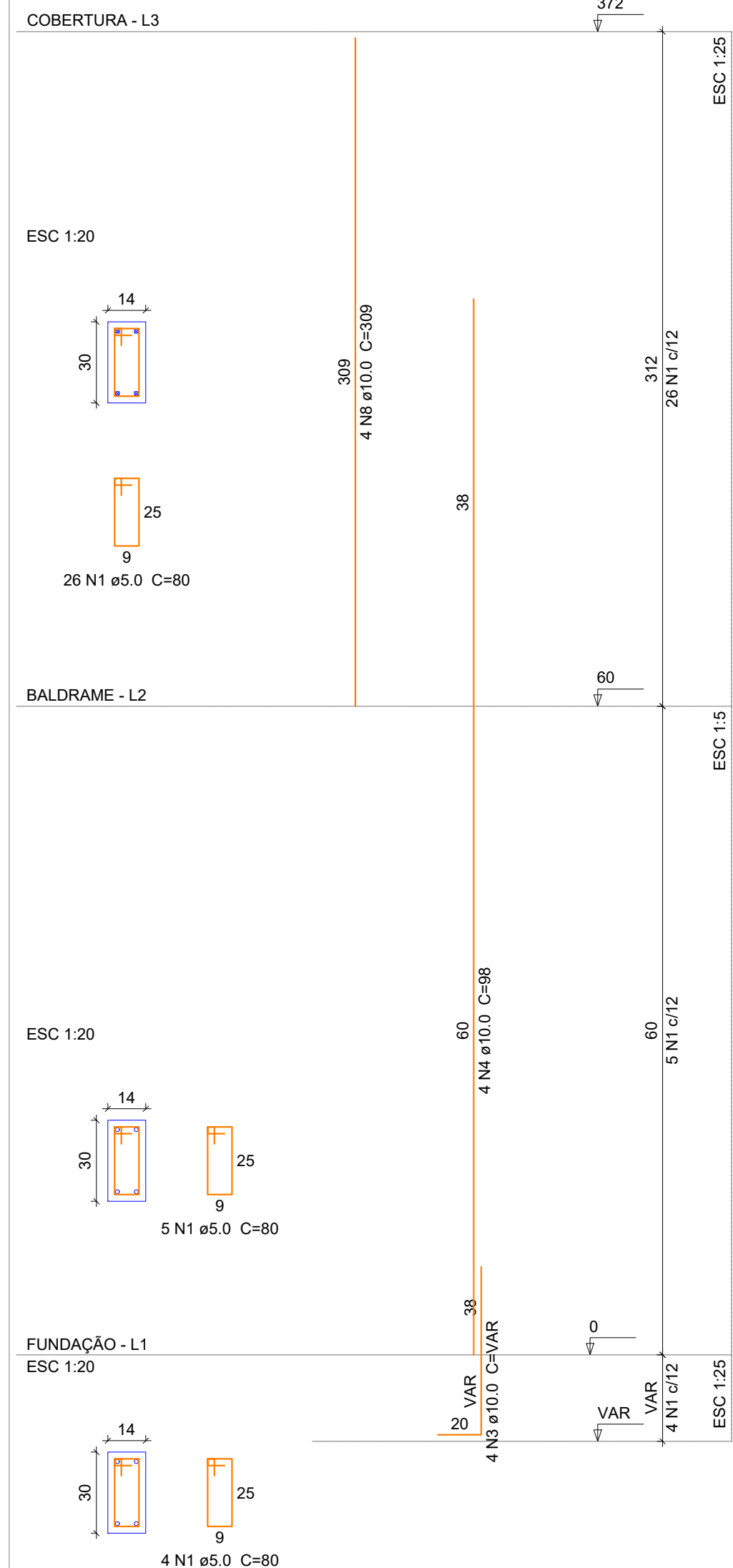
P12



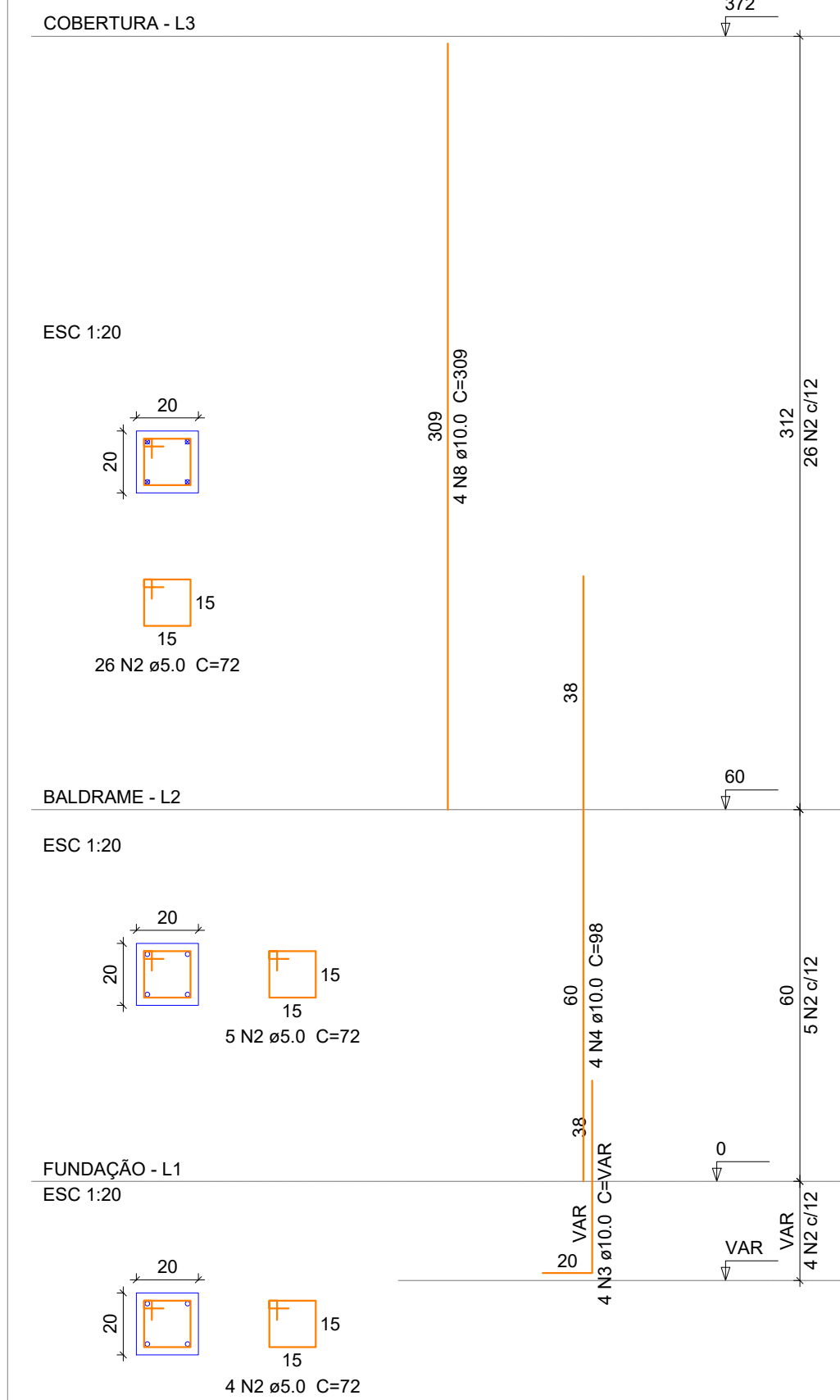
P9



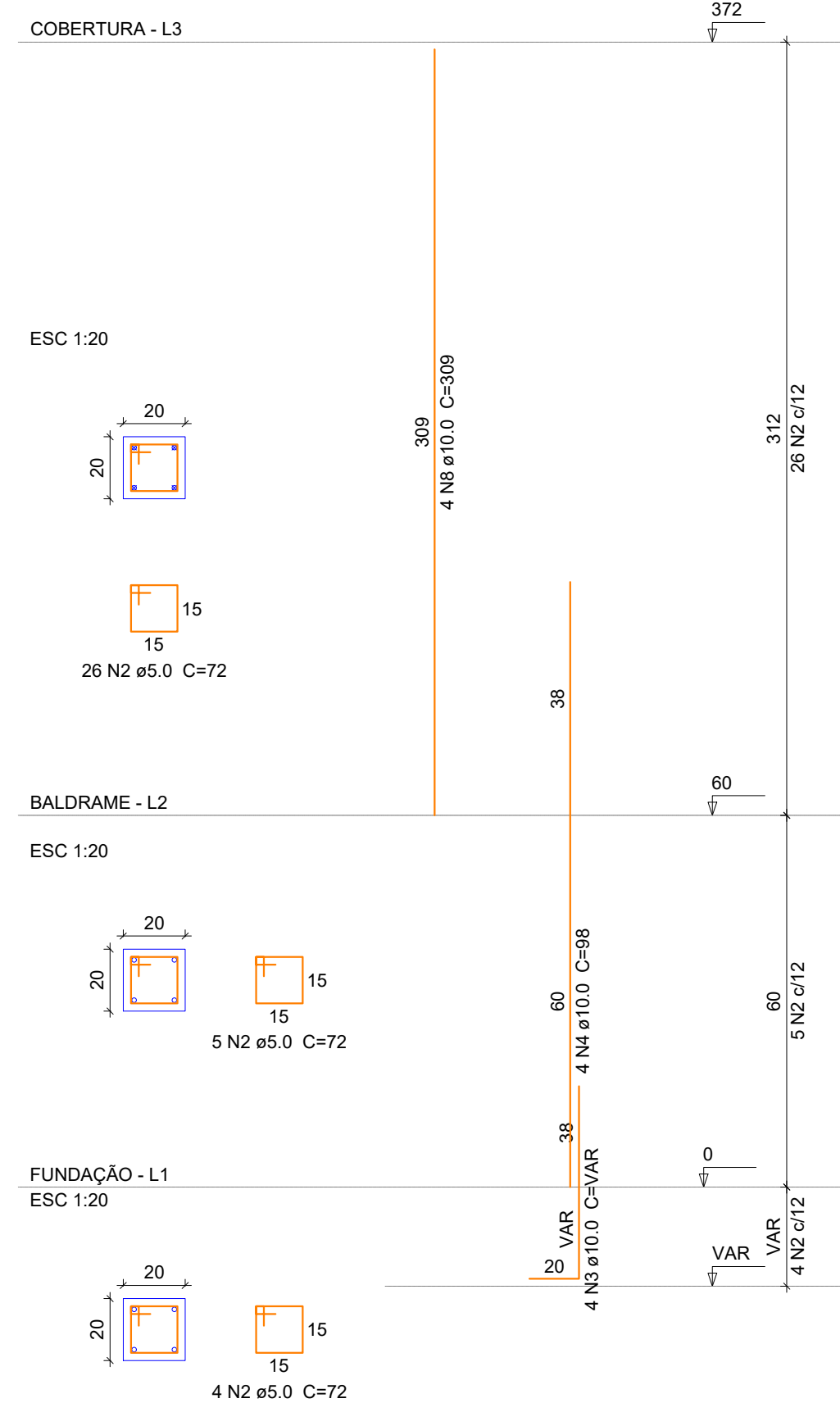
P10



P14



P13



Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	184	80	14720
	2	5.0	70	72	5040
CA50	3	10.0	24	VAR	VAR
	4	10.0	24	98	2352
	5	10.0	8	350	2800
	6	10.0	8	138	1104
	7	10.0	8	147	1176
	8	10.0	16	309	4944

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)	PESO + 5 % (kg)
CA50	10.0	146.8	13	95
CA60	5.0	197.6	13	32
PESO TOTAL (kg)				127
CA50				95
CA60				32

Volume de concreto (C-25) = 1.23 m³  
 Área de forma = 25.49 m²

PROJETO ESTRUTURAL

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
 RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROPRIETÁRIO:

Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
 CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Renato Isoppo Bristot  
 Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

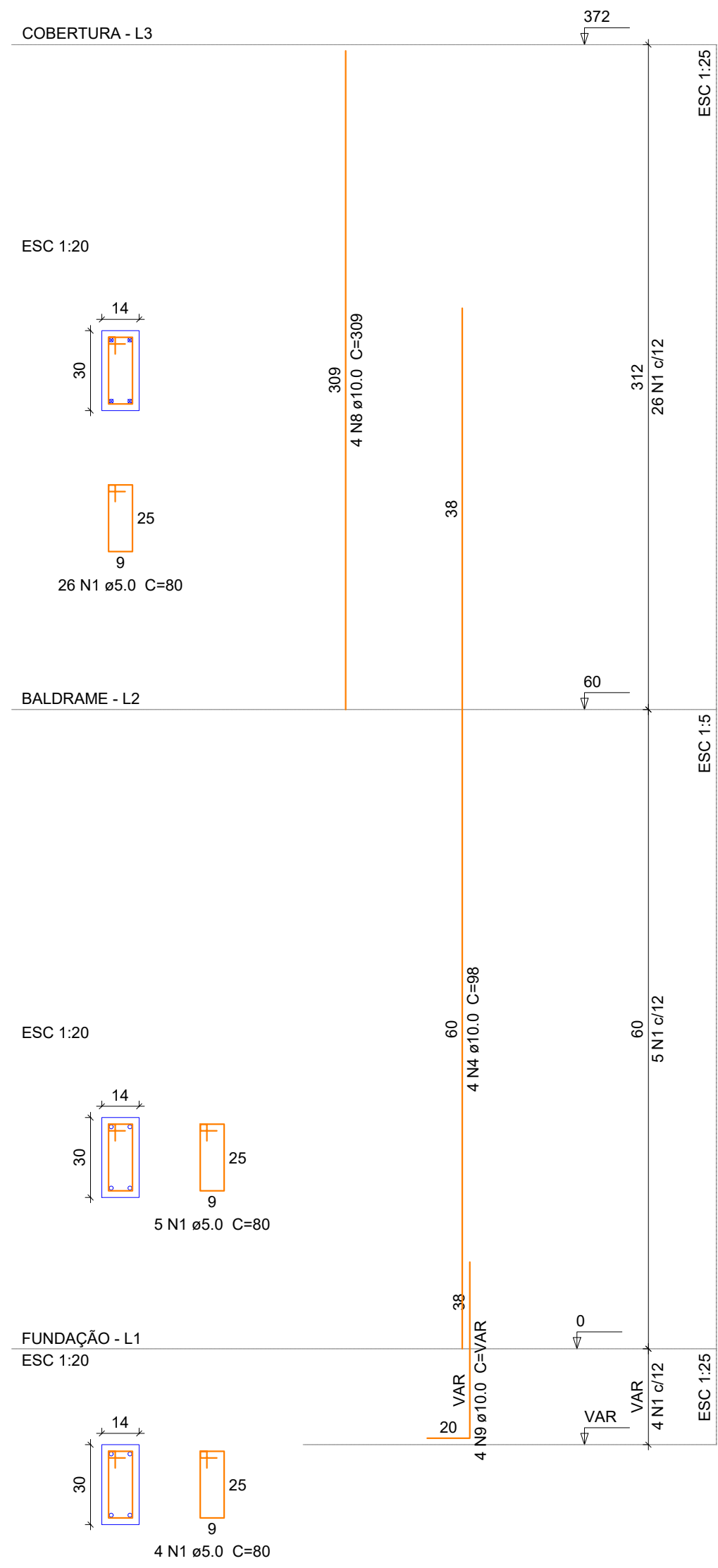
ESCALA: Indicada PRANCHA:  
 DESENHO: Dener Silveira 04  
 DATA: Junho / 2022 /12

CONTEÚDO: Detalhamento dos pilares (P09 - P14)

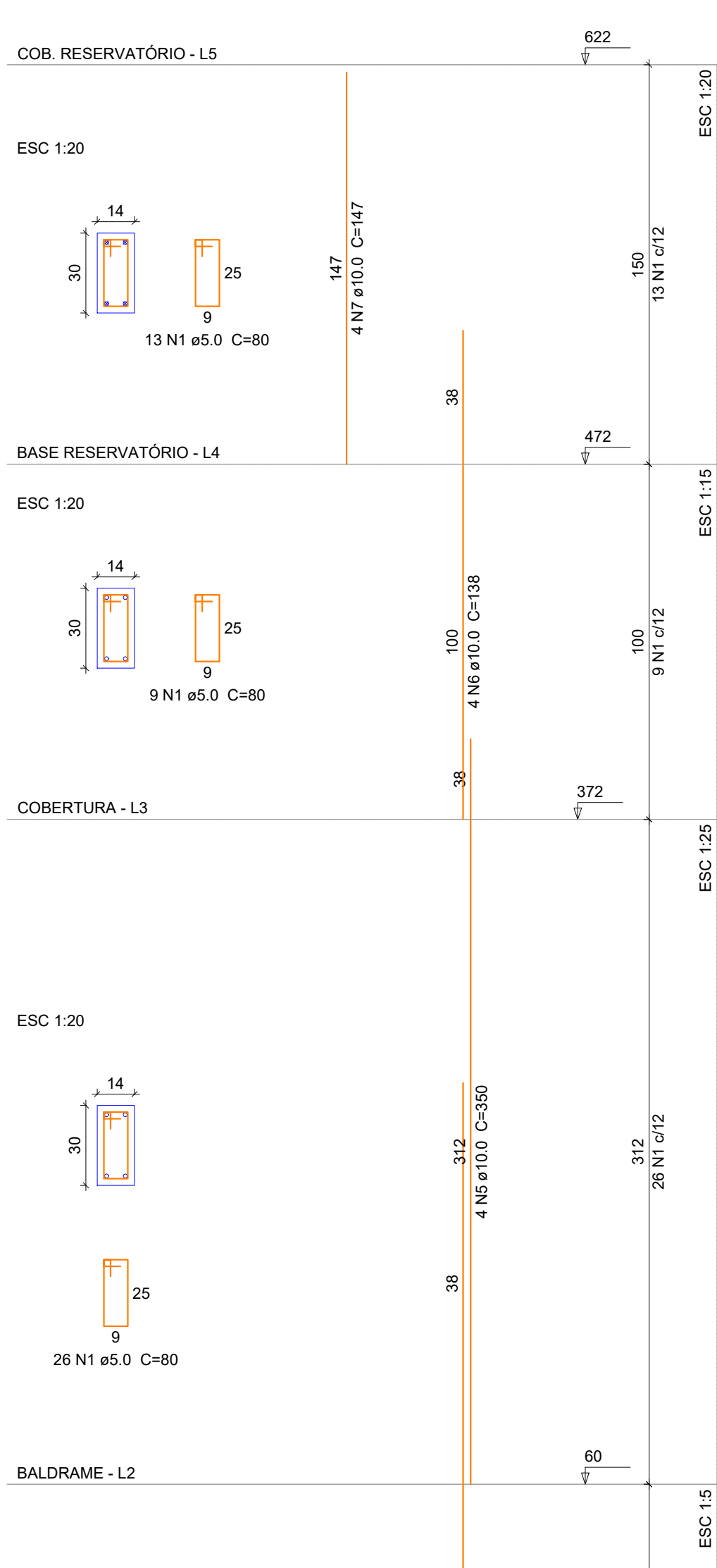
ÁREA:  
 186,39 m²

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÕES À TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS. LEI 9.610/1998.

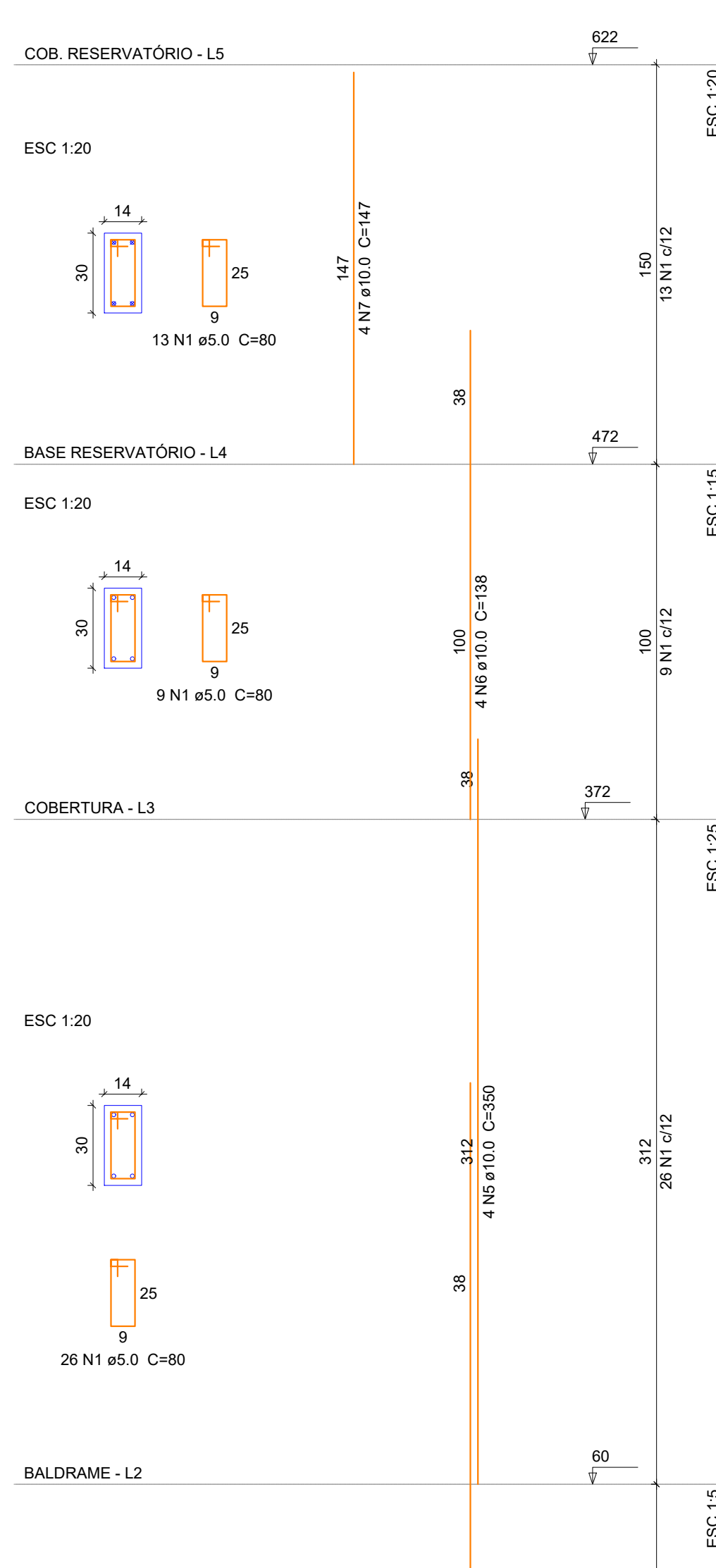
P16



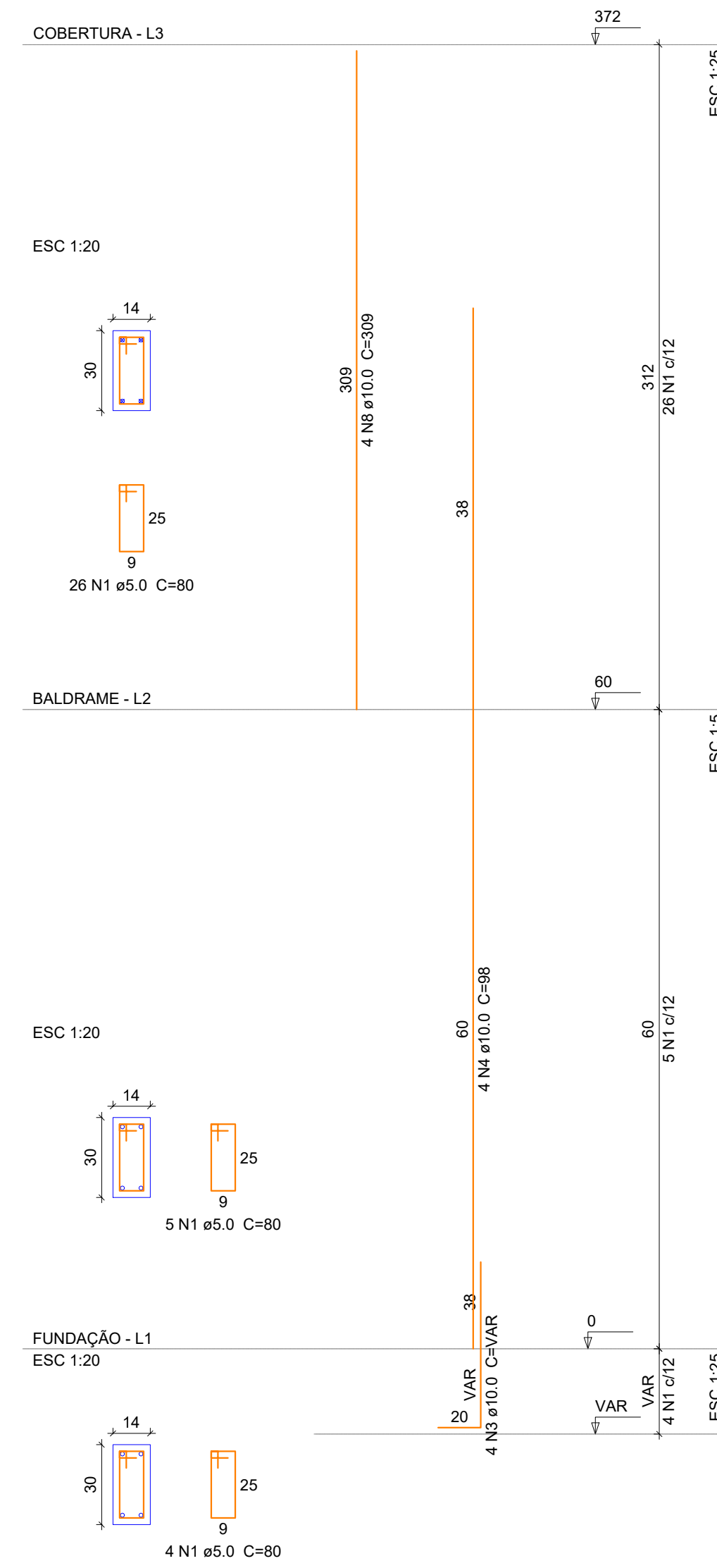
P17



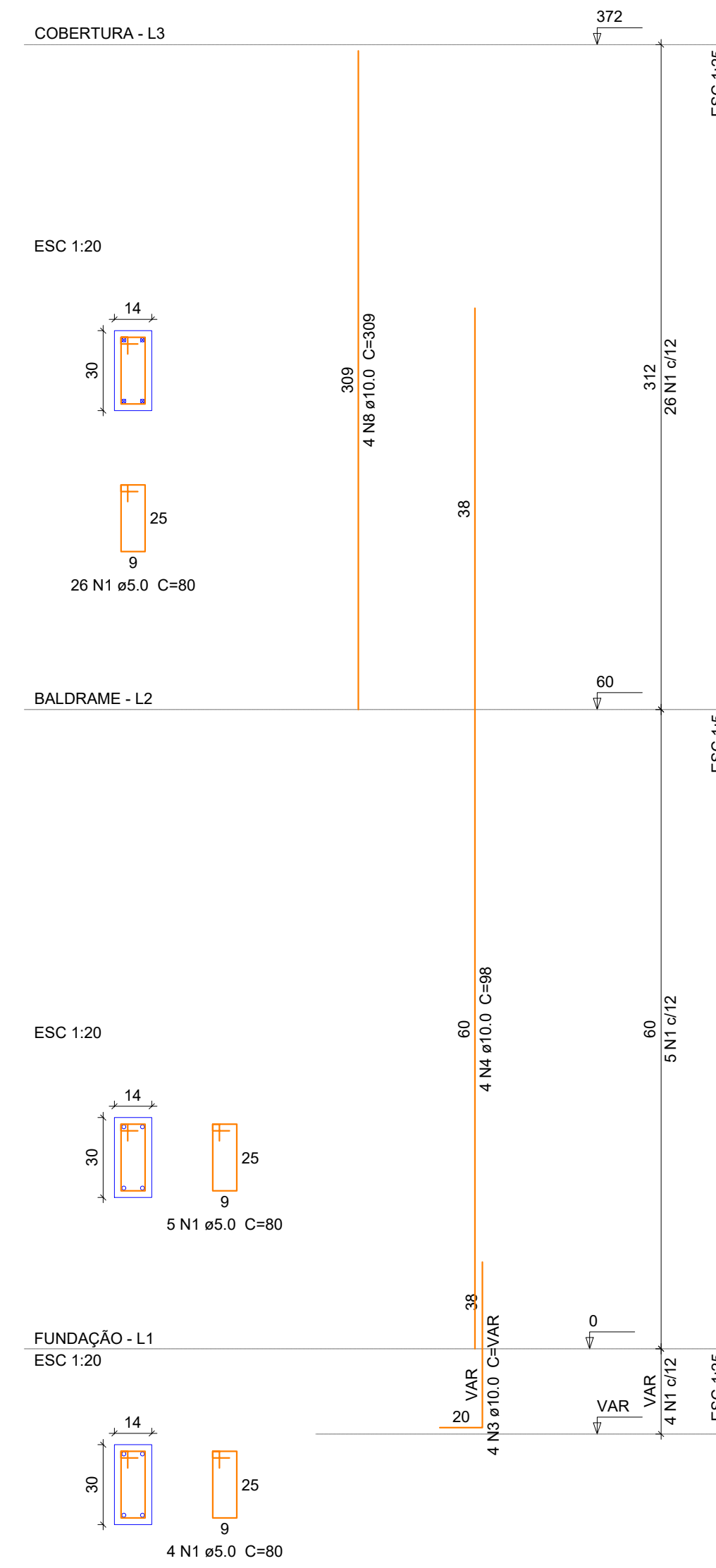
P18



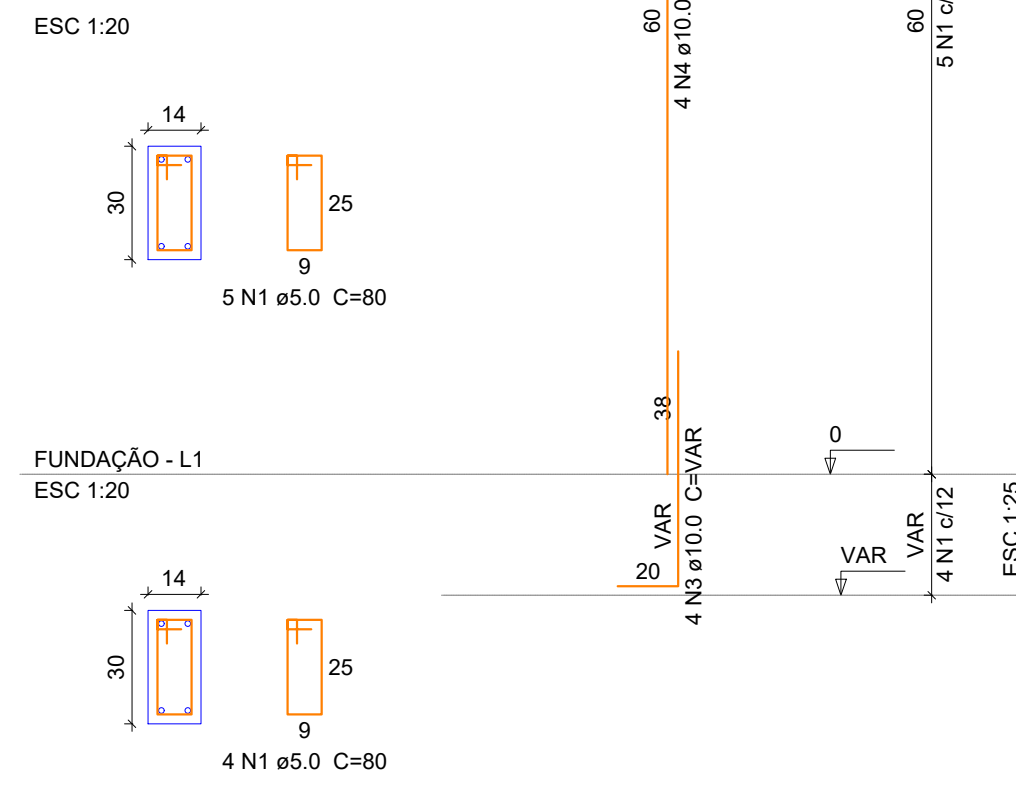
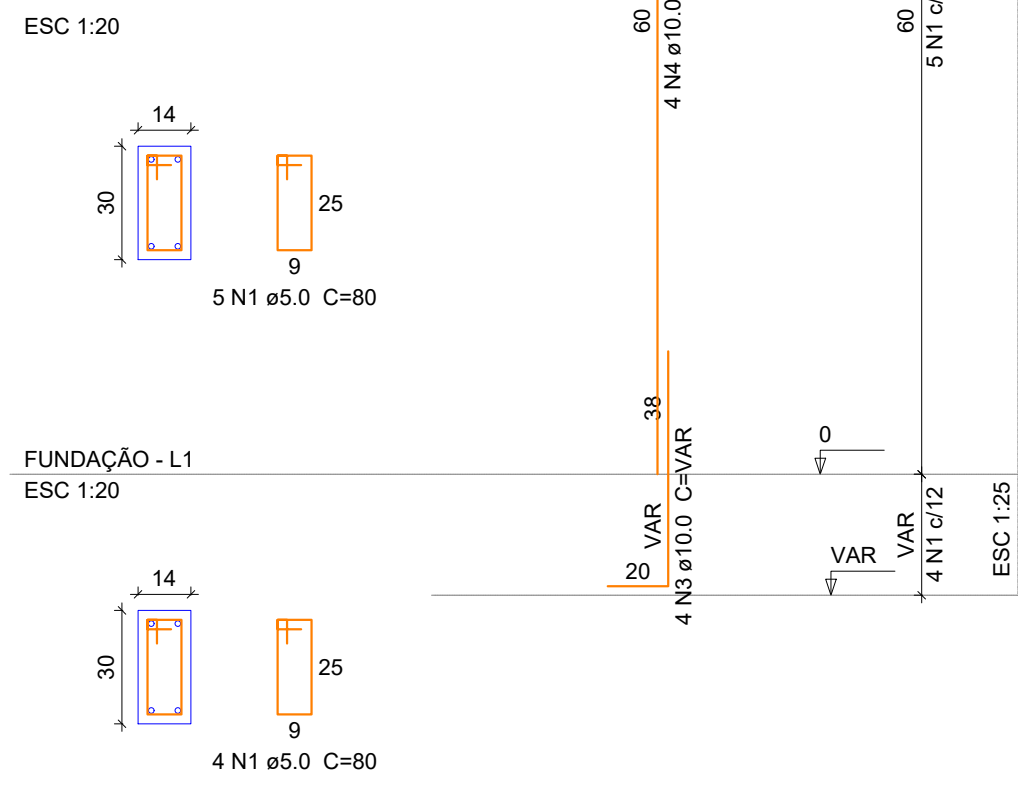
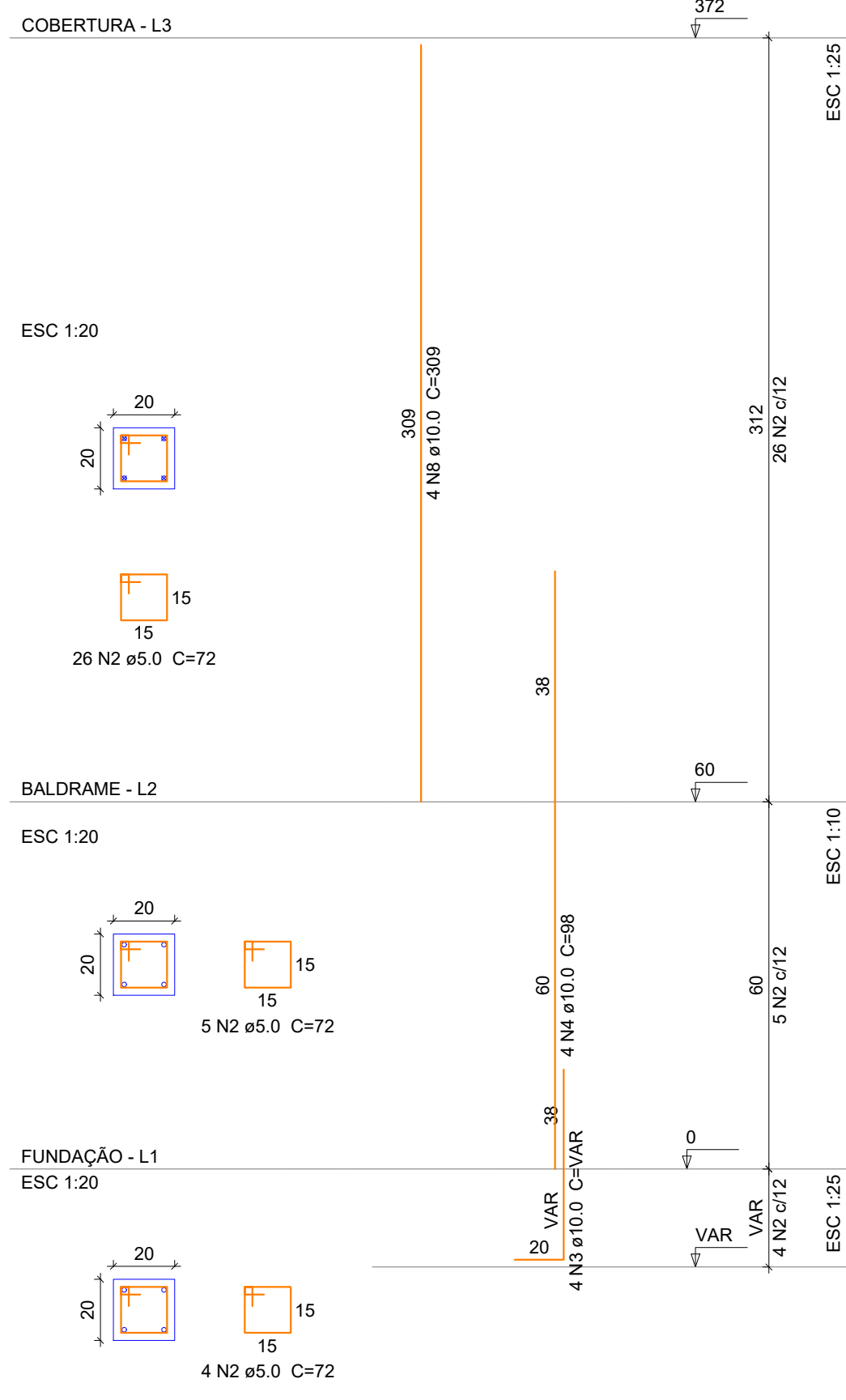
P19



P20



P15



**Relação do aço**

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
P15	CA60	1	5.0	219	80	17520
		2	5.0	35	72	2520
P18	CA50	3	10.0	20	VAR	VAR
		4	10.0	24	98	2352
		5	10.0	8	350	2800
		6	10.0	8	138	1104
		7	10.0	8	147	1176
		8	10.0	16	309	4944
		9	10.0	4	VAR	VAR

**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)
CA50	10.0	147	13	95.2
CA60	5.0	200.4	101	32.4
PESO TOTAL (kg)				127.6
CA50				95.2
CA60				32.4

Volume de concreto (C-25) = 1.24 m³  
Área de forma = 25.87 m²

**PROJETO ESTRUTURAL**

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

Renato Isoppo Bristot  
Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

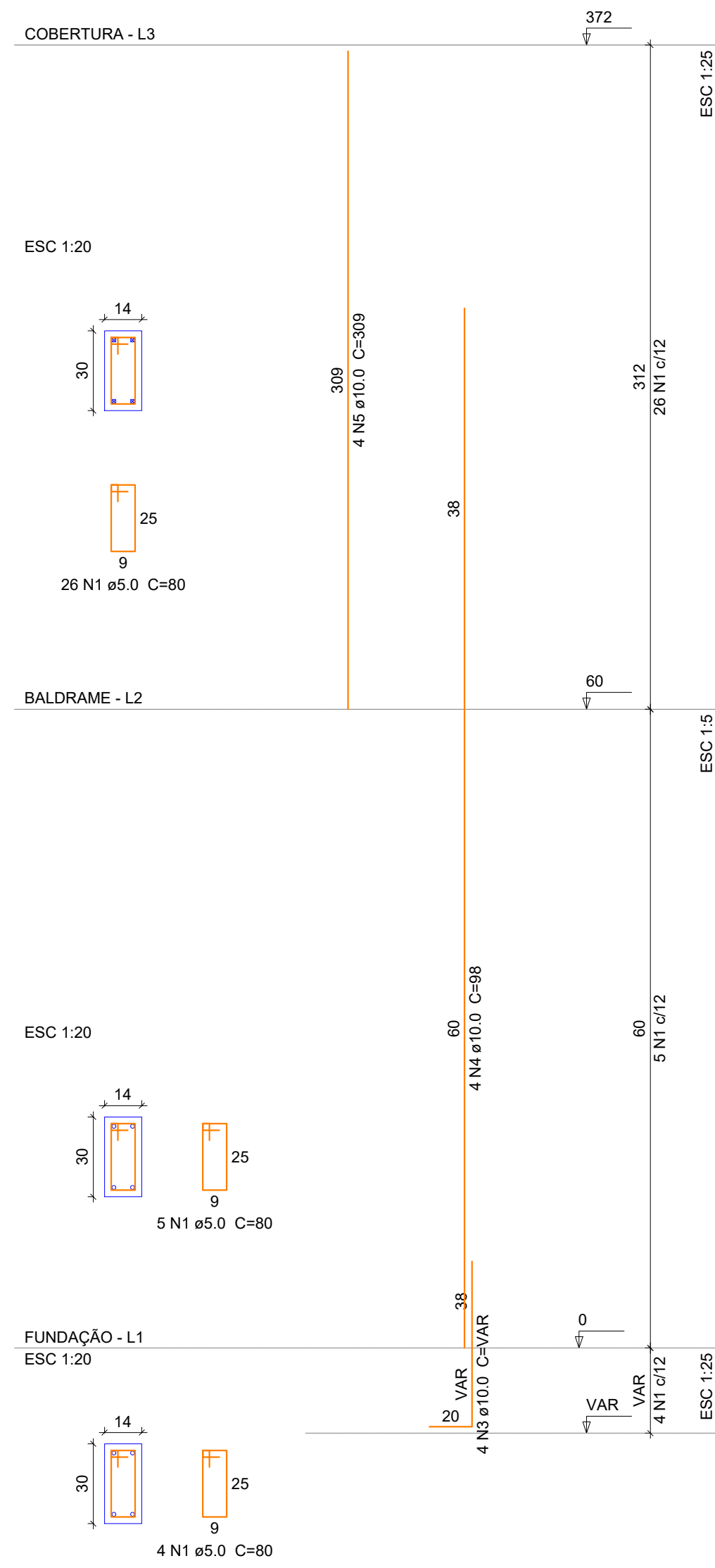
ESCALA: Indicada PRANCHA: \_\_\_\_\_

DESENHO: Dener Silveira **05**  
DATA: Junho / 2022 **/12**

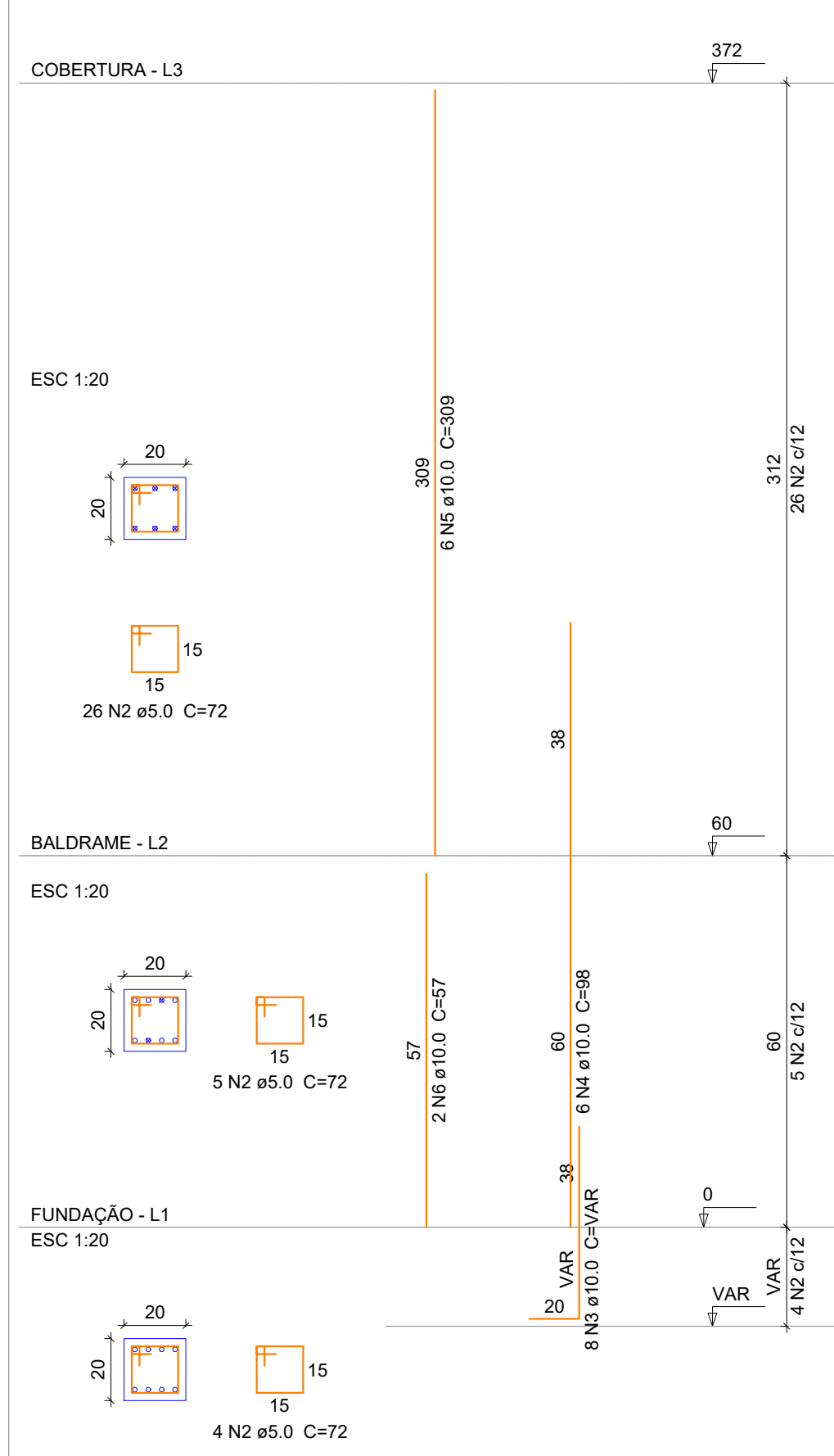
CONTEÚDO: Detalhamento dos pilares (P15 - P20) ÁREA: 186,39 m²

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÕES A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS. LEI 9.610/1998.

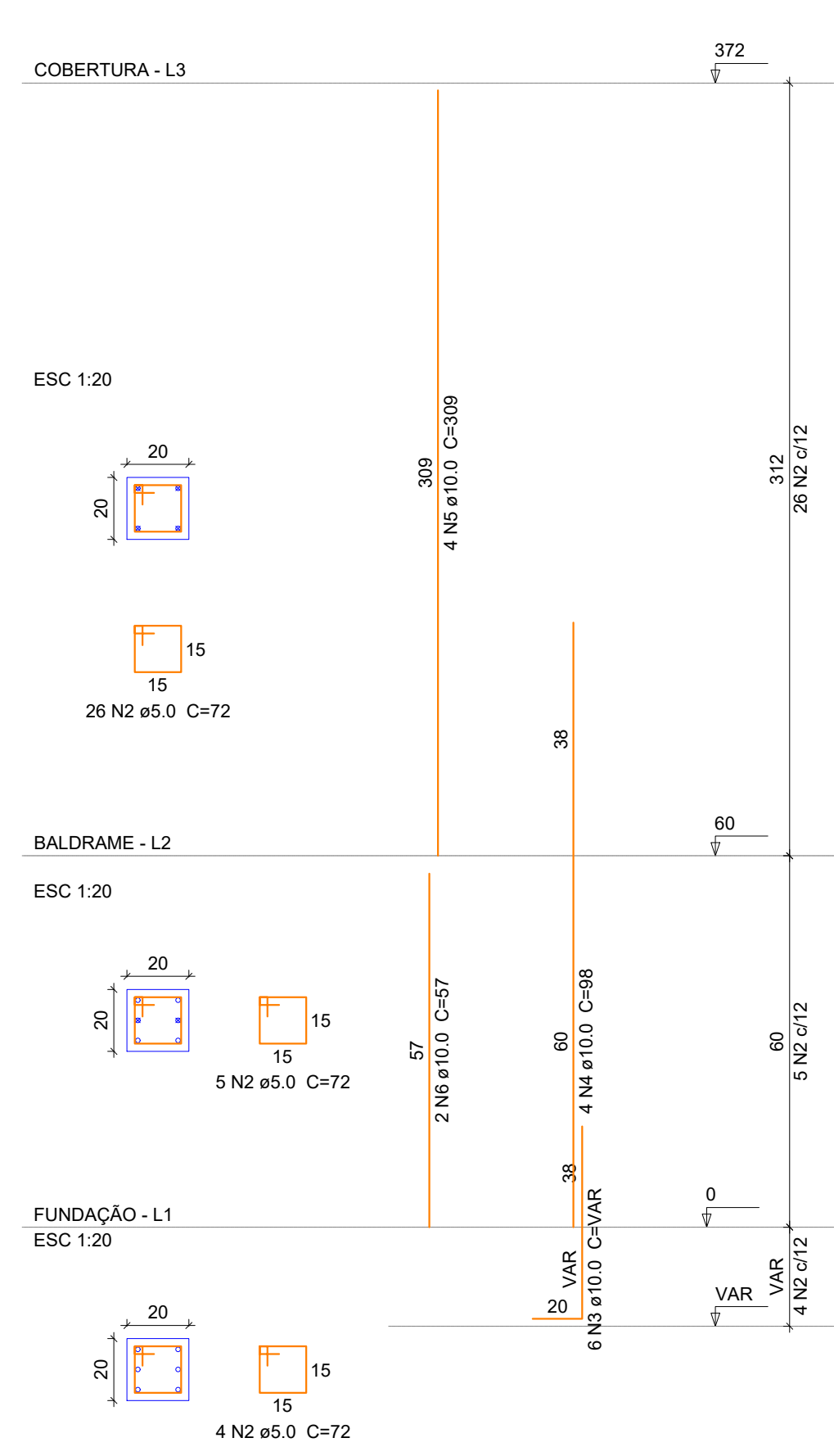
P21



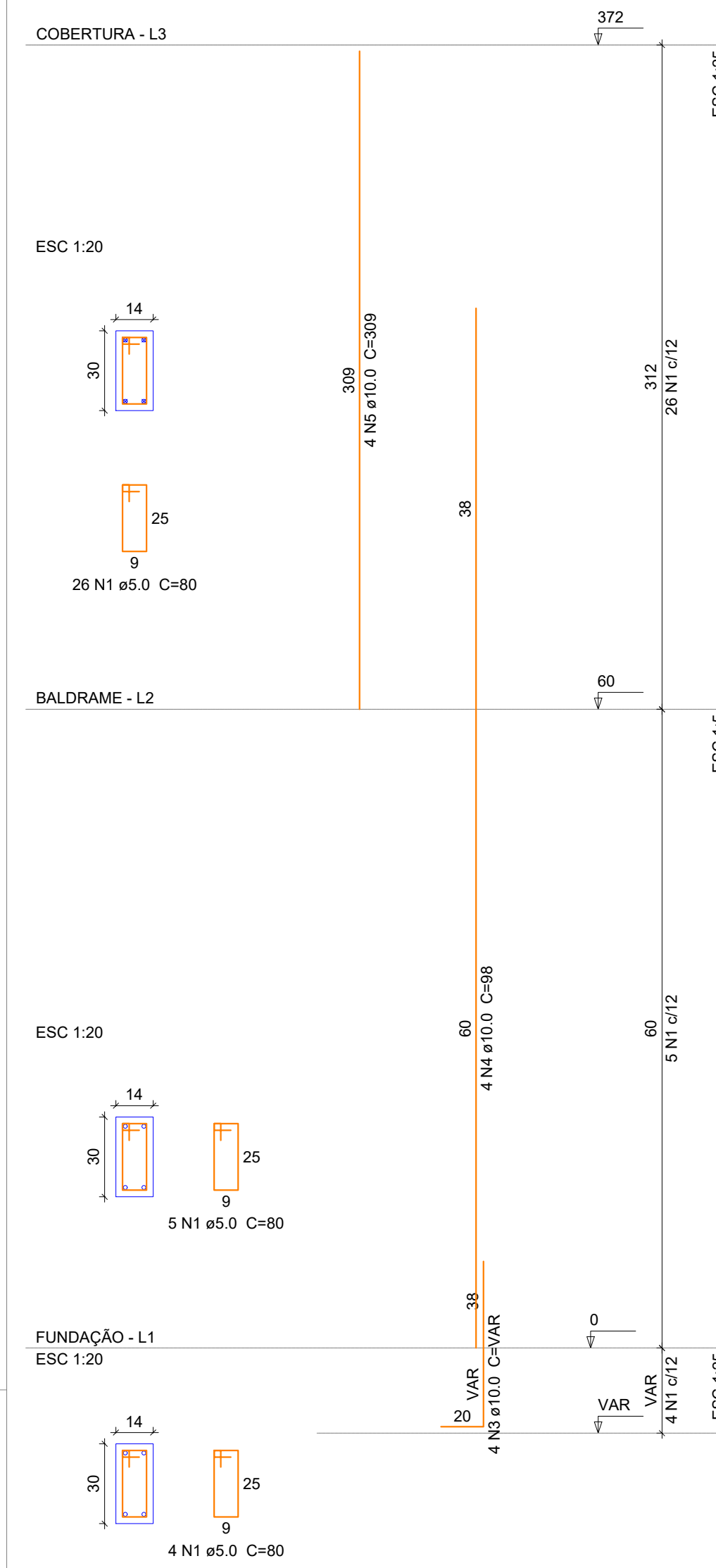
P23



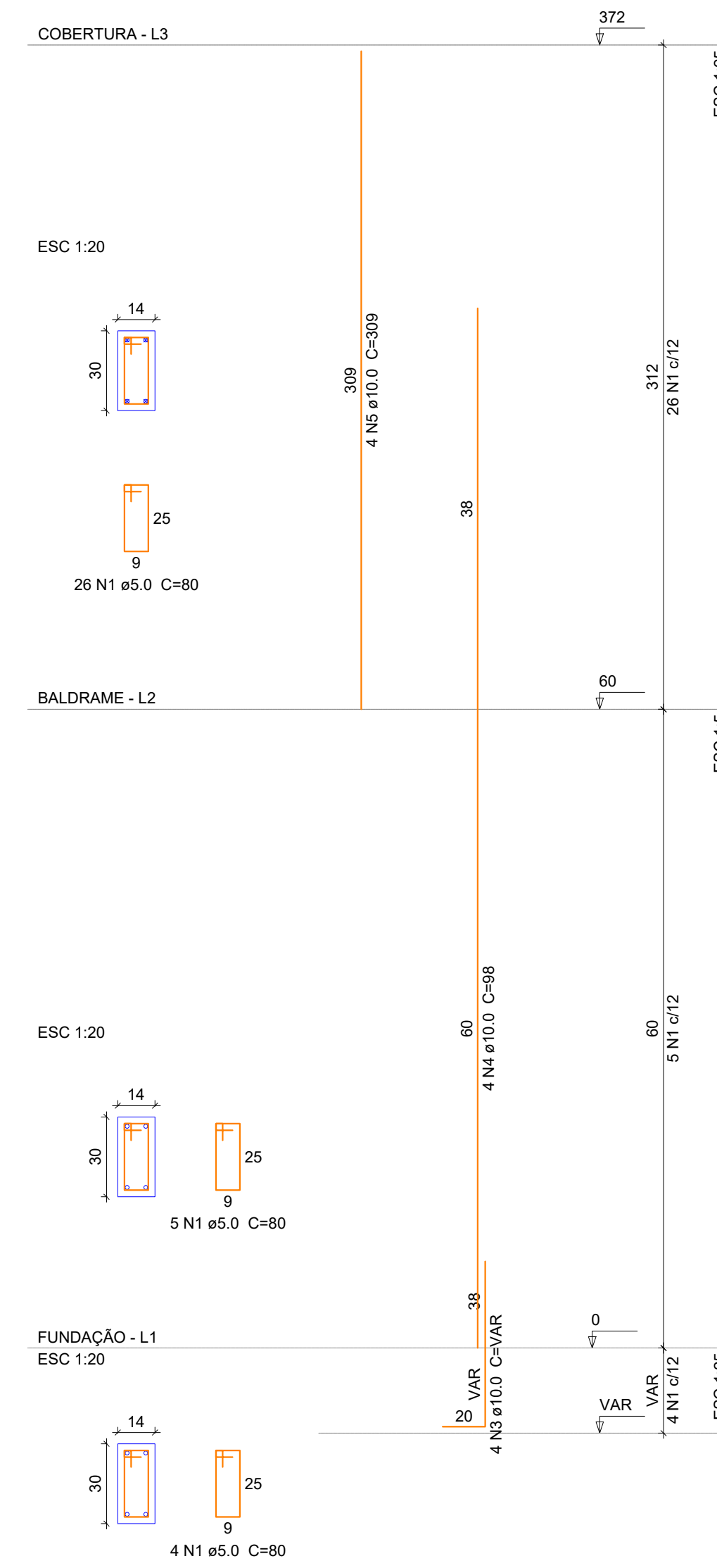
P25



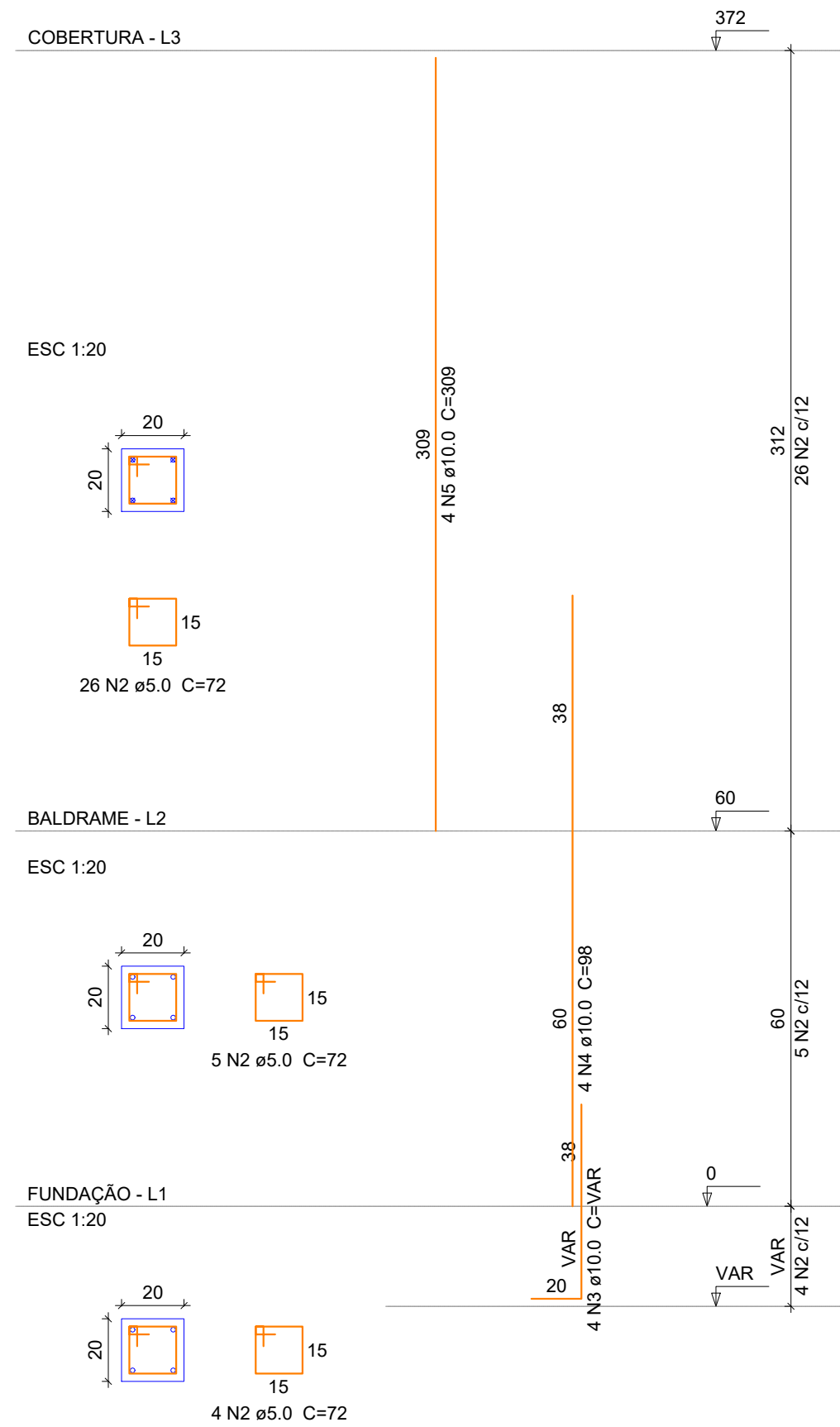
P26



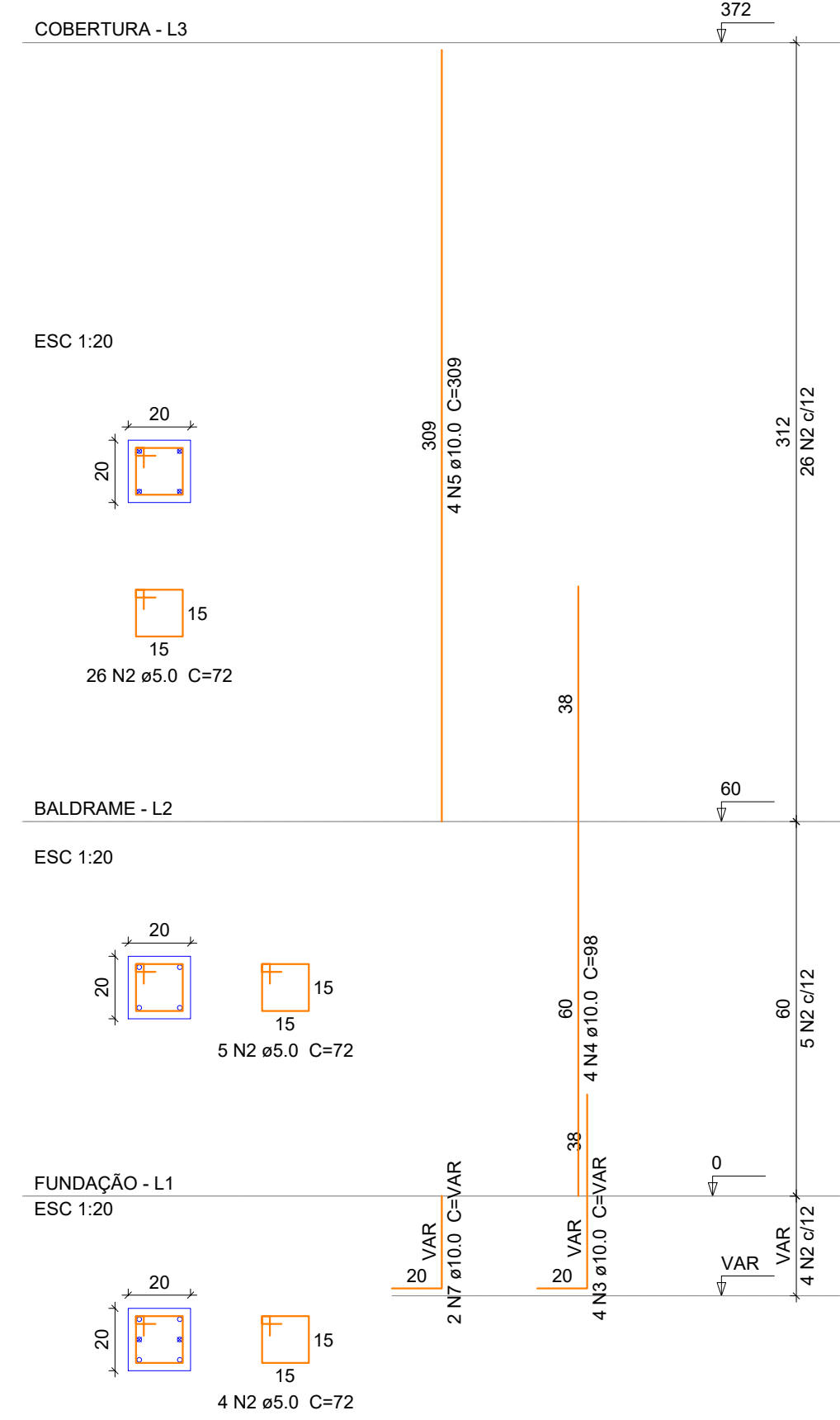
P27



P22



P24



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA80	1	5.0	105	80	8400
	2	5.0	140	72	10080
CA50	3	10.0	34	VAR	VAR
	4	10.0	30	98	2940
	5	10.0	30	309	9270
	6	10.0	4	57	228
	7	10.0	2	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)
CA50	10.0	158.2	14	102.4
CA80	5.0	184.8	rolô	29.9
PESO TOTAL (kg)				
CA50				102.4
CA80				29.9

Volume de concreto (C-25) = 1.18 m³  
Área de forma = 24.06 m²

PROJETO ESTRUTURAL

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROPRIETÁRIO:

Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Renato Isoppo Bristot  
Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

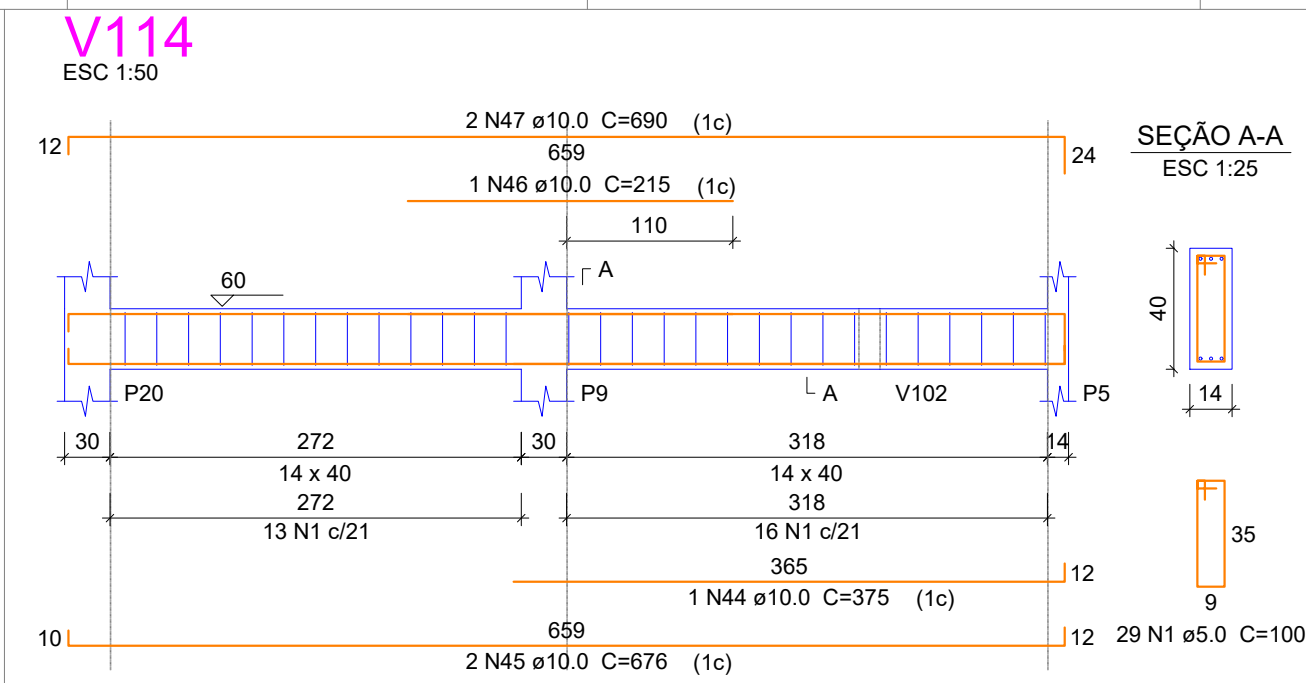
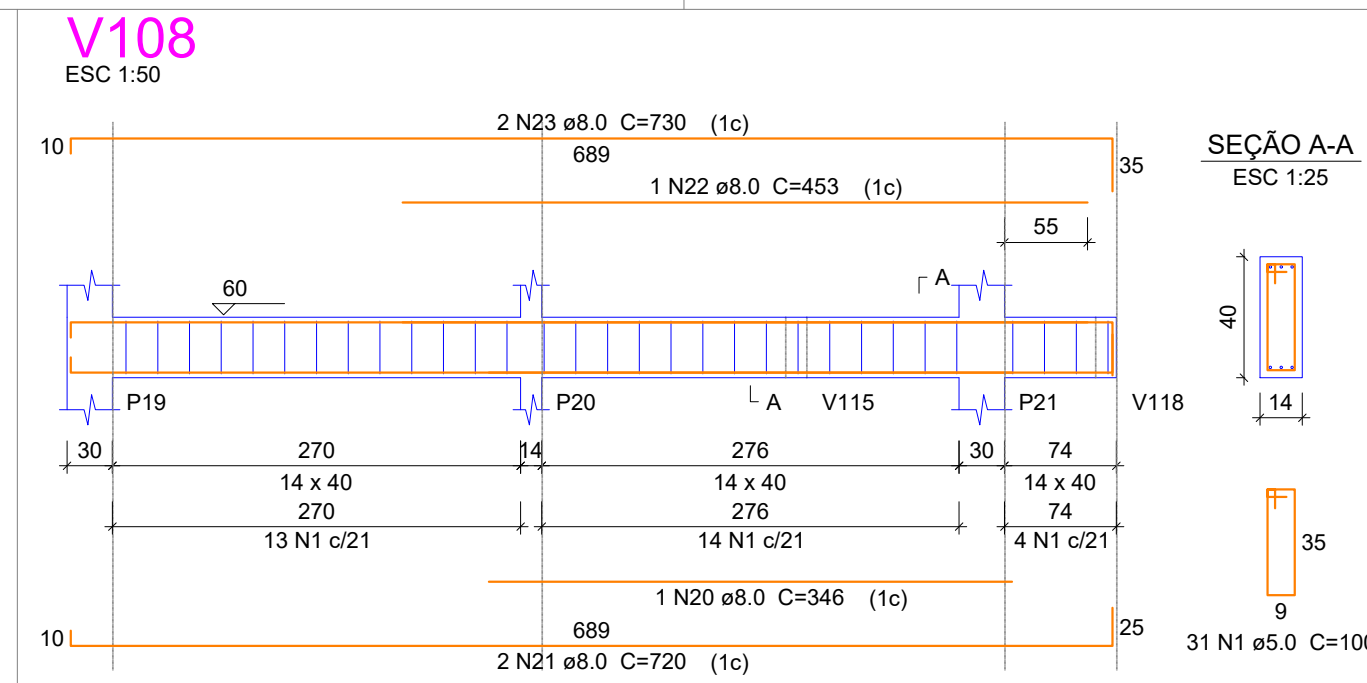
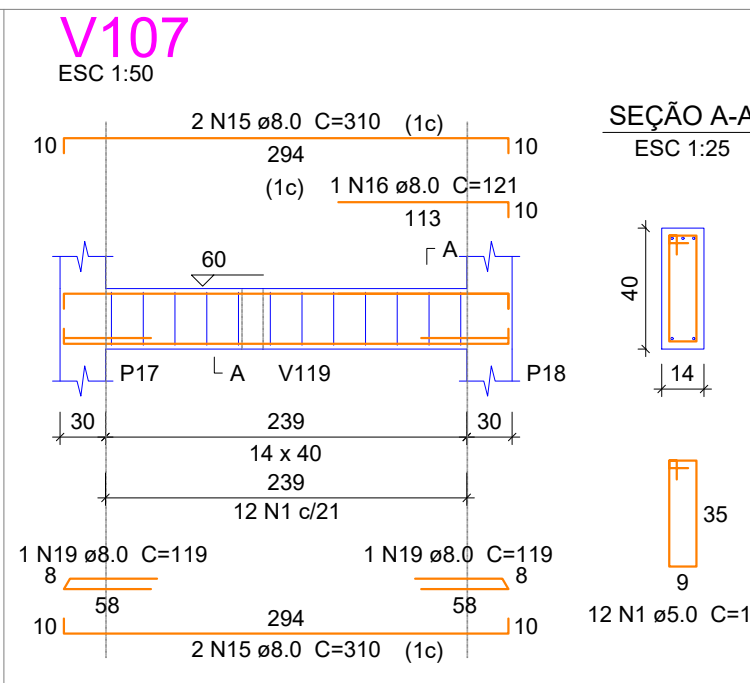
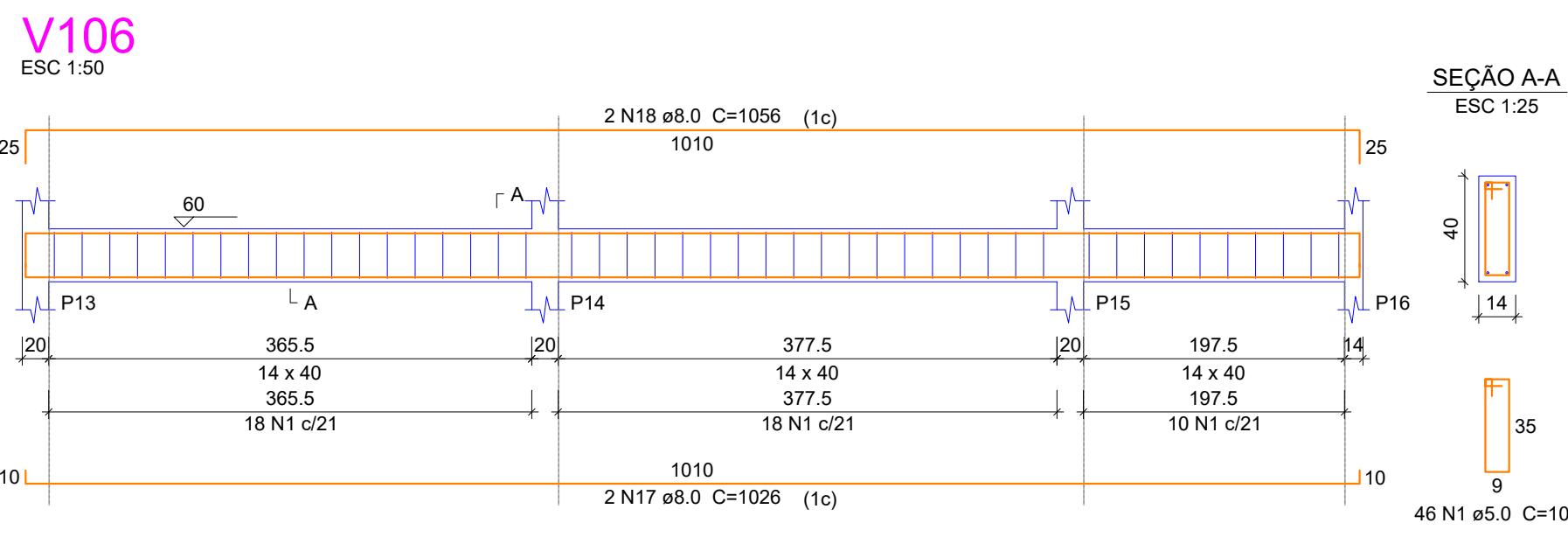
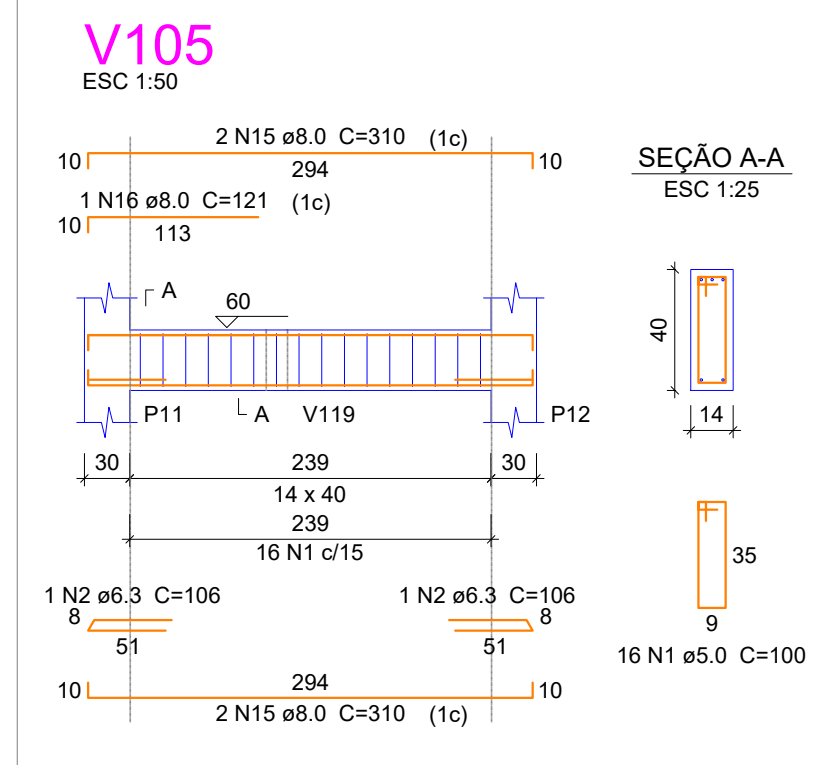
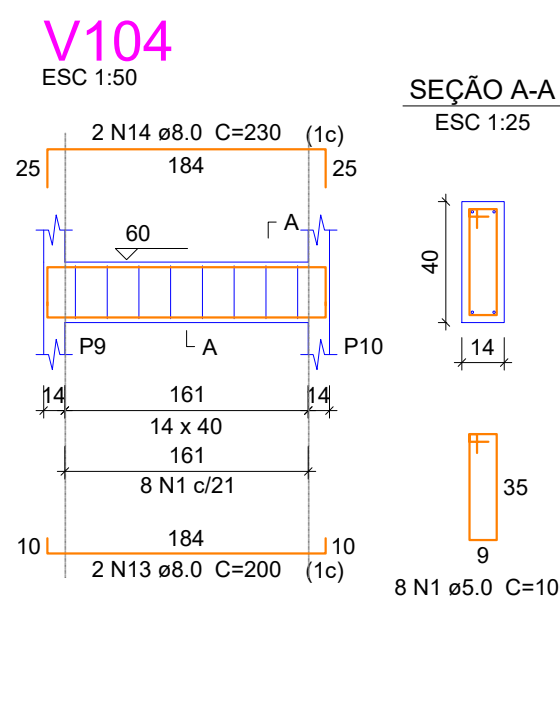
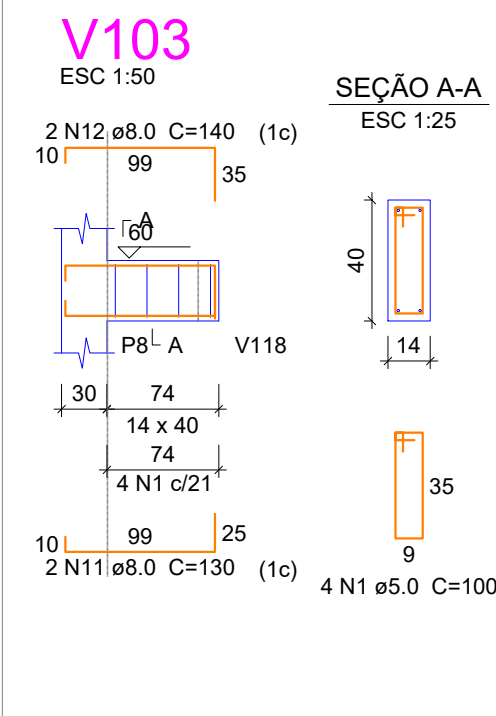
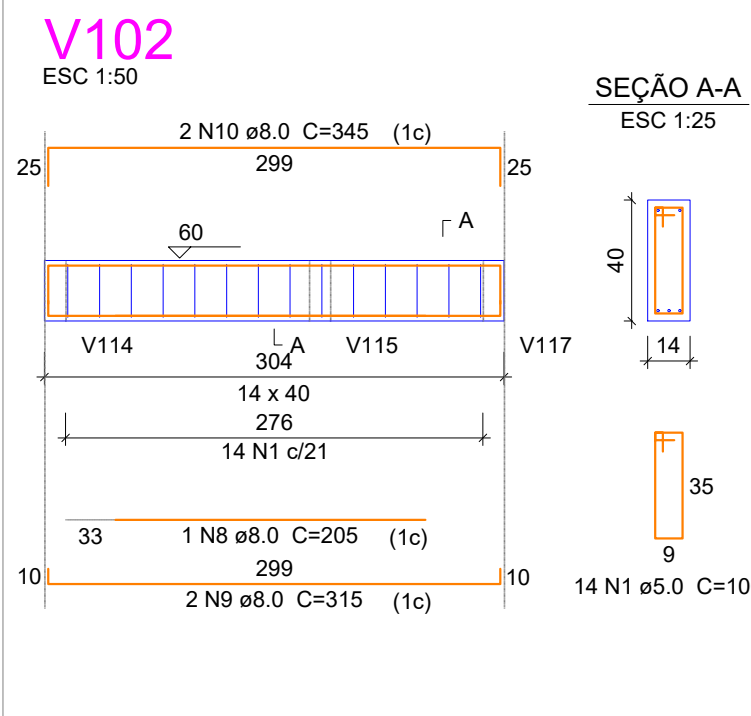
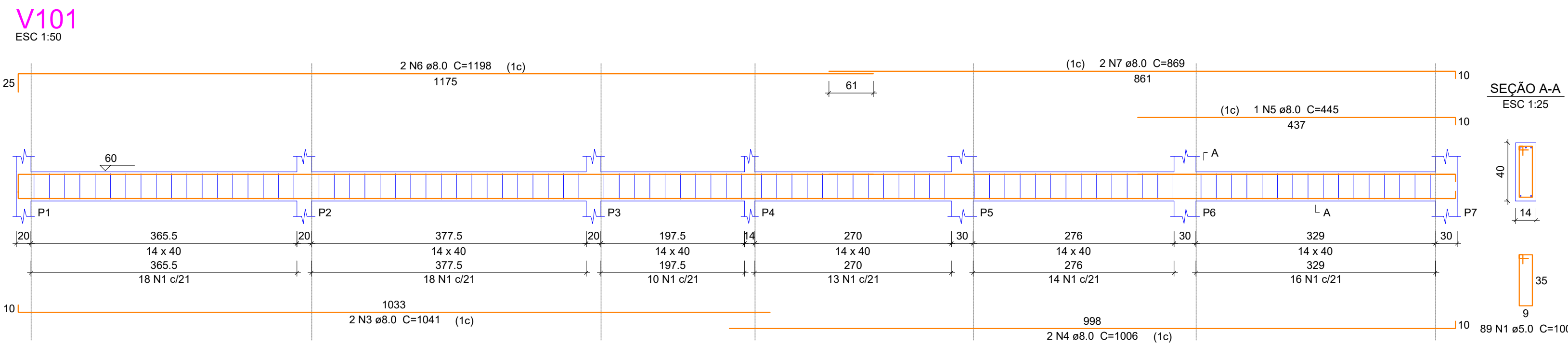
ESCALA: Indicada PRANCHA:  
DESENHO: Dener Silveira 06  
DATA: Junho / 2022 /12

CONTEÚDO: Detalhamento dos pilares (P21 - P27)

ÁREA:  
186,39 m²

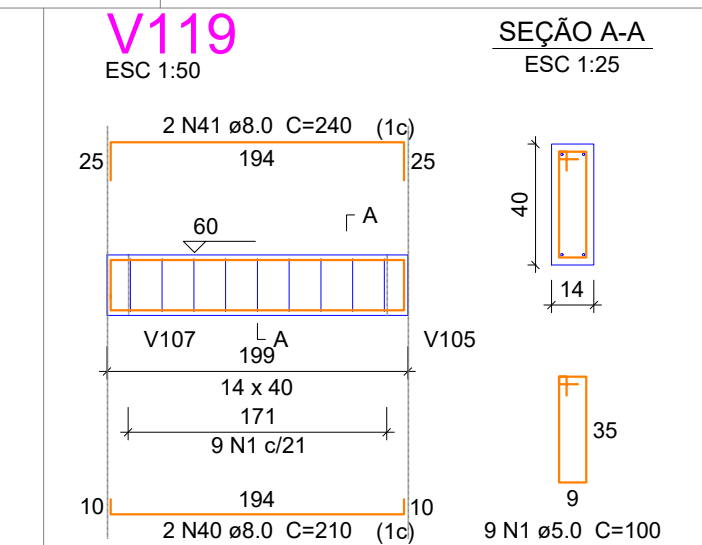
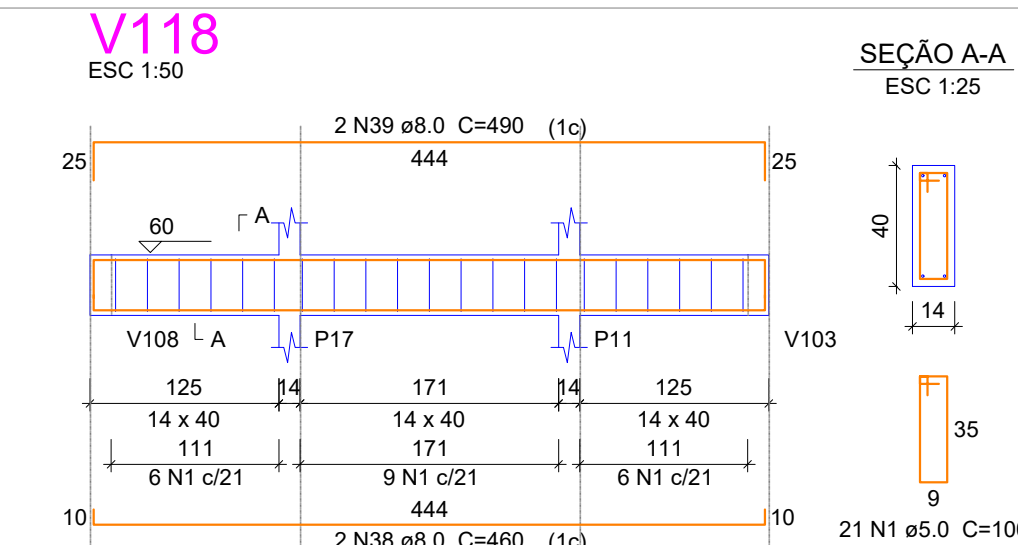
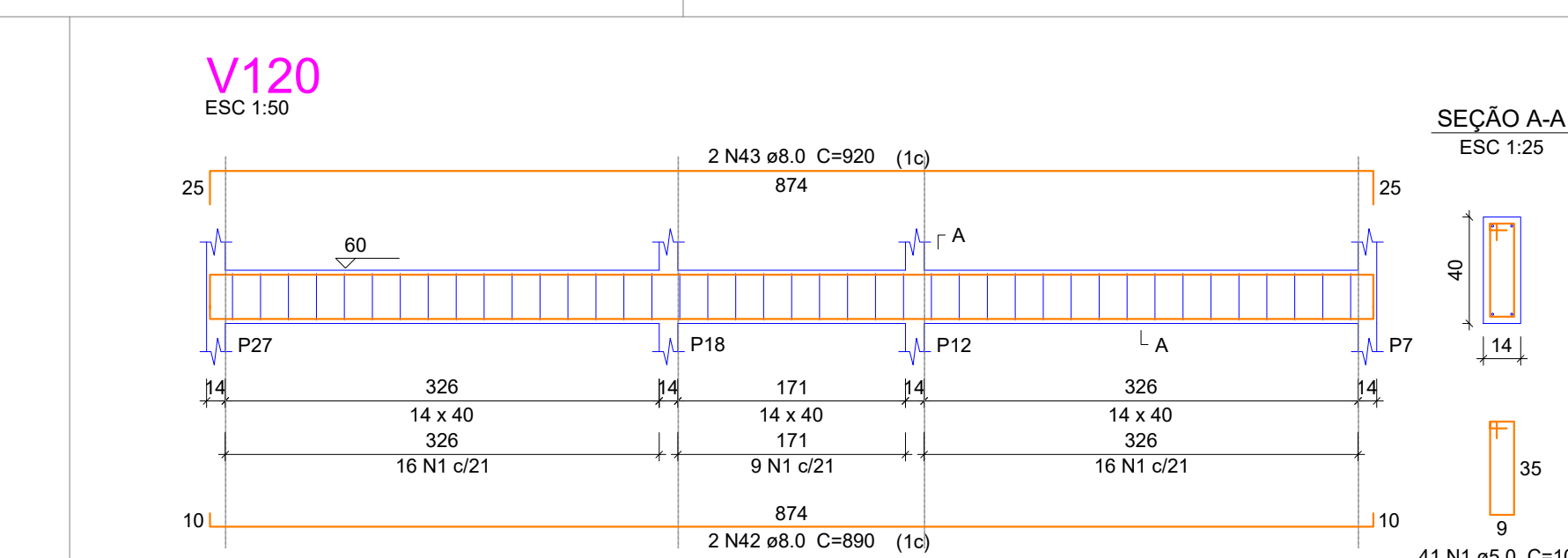
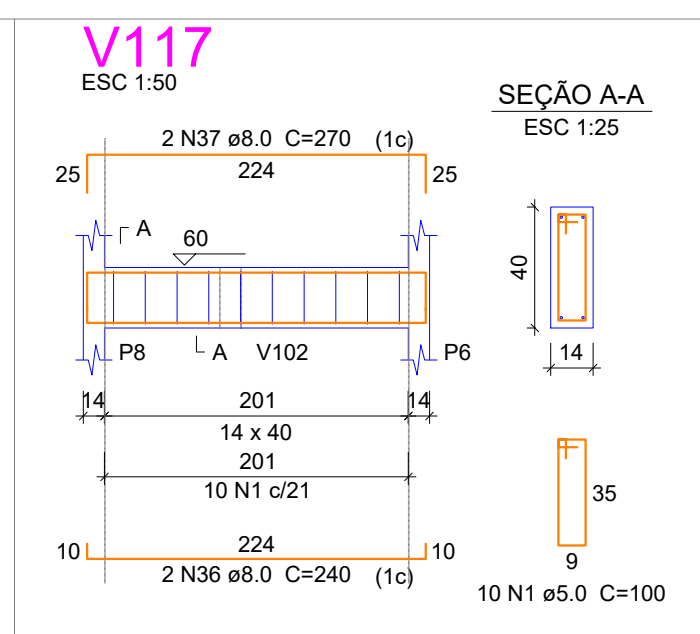
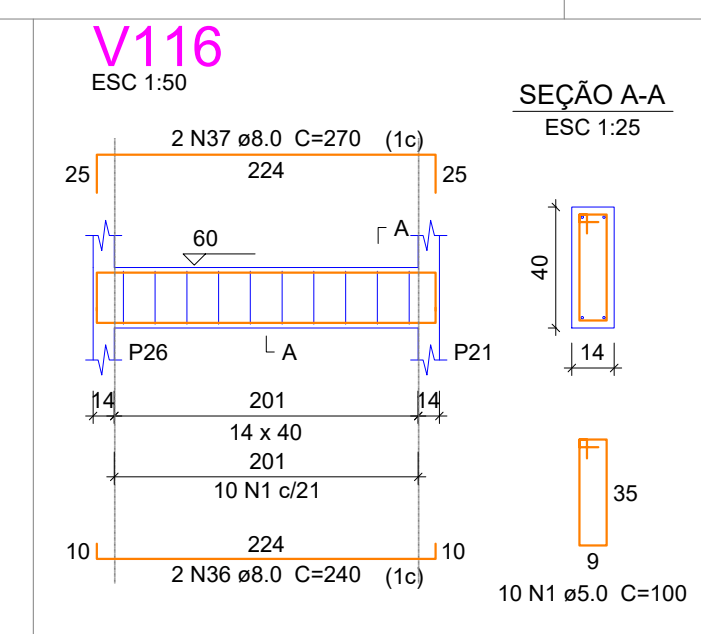
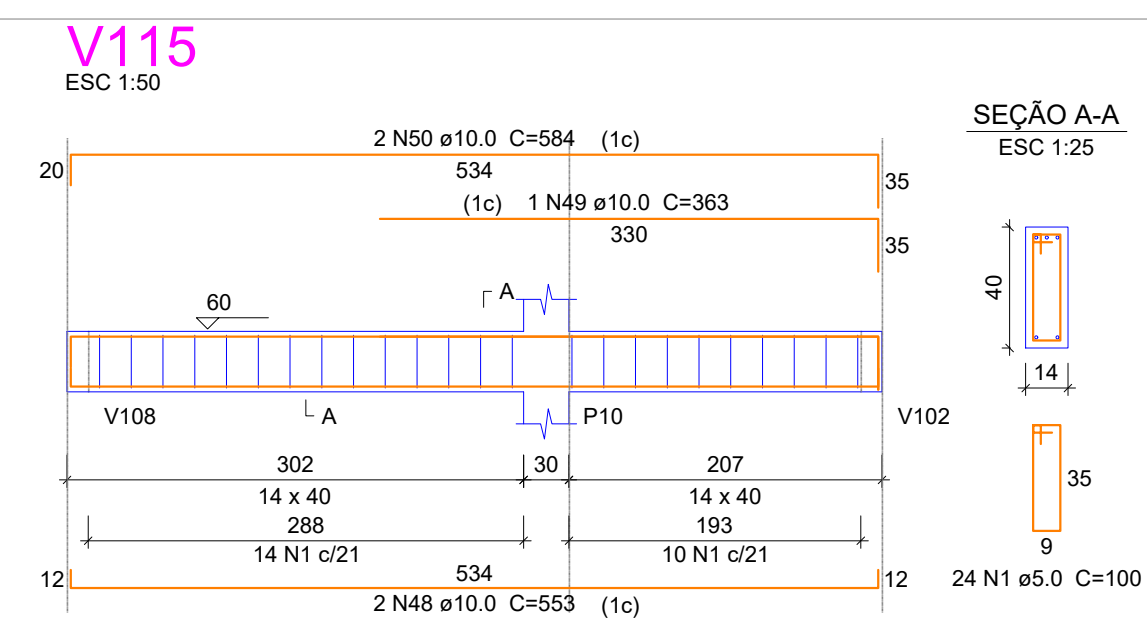
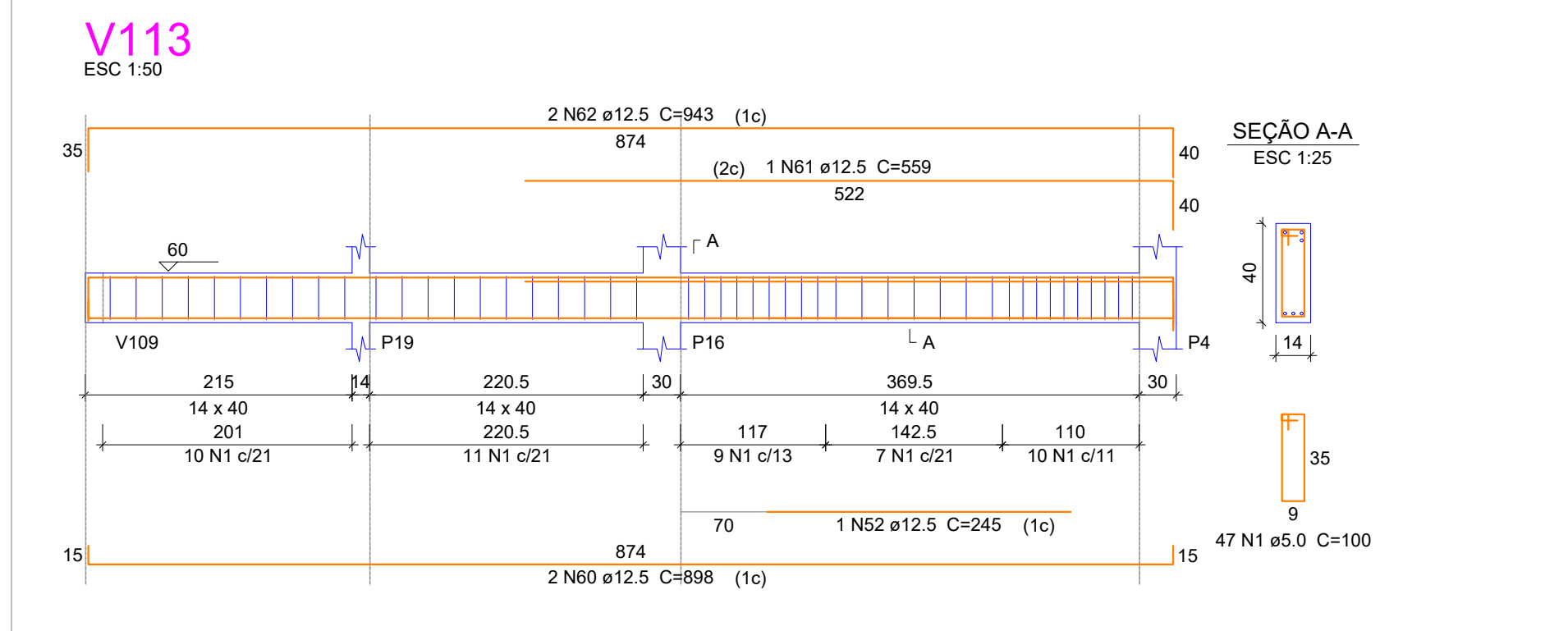
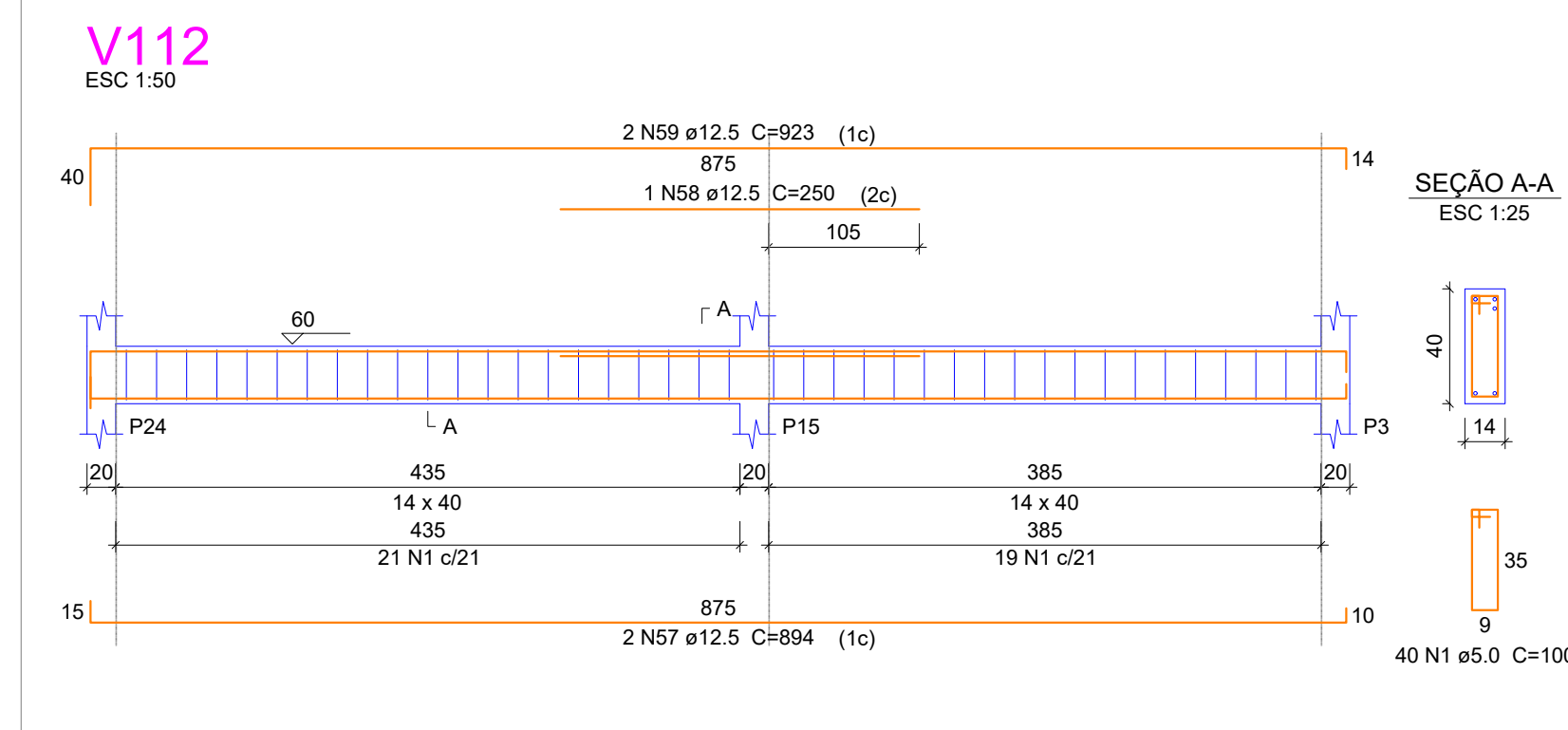
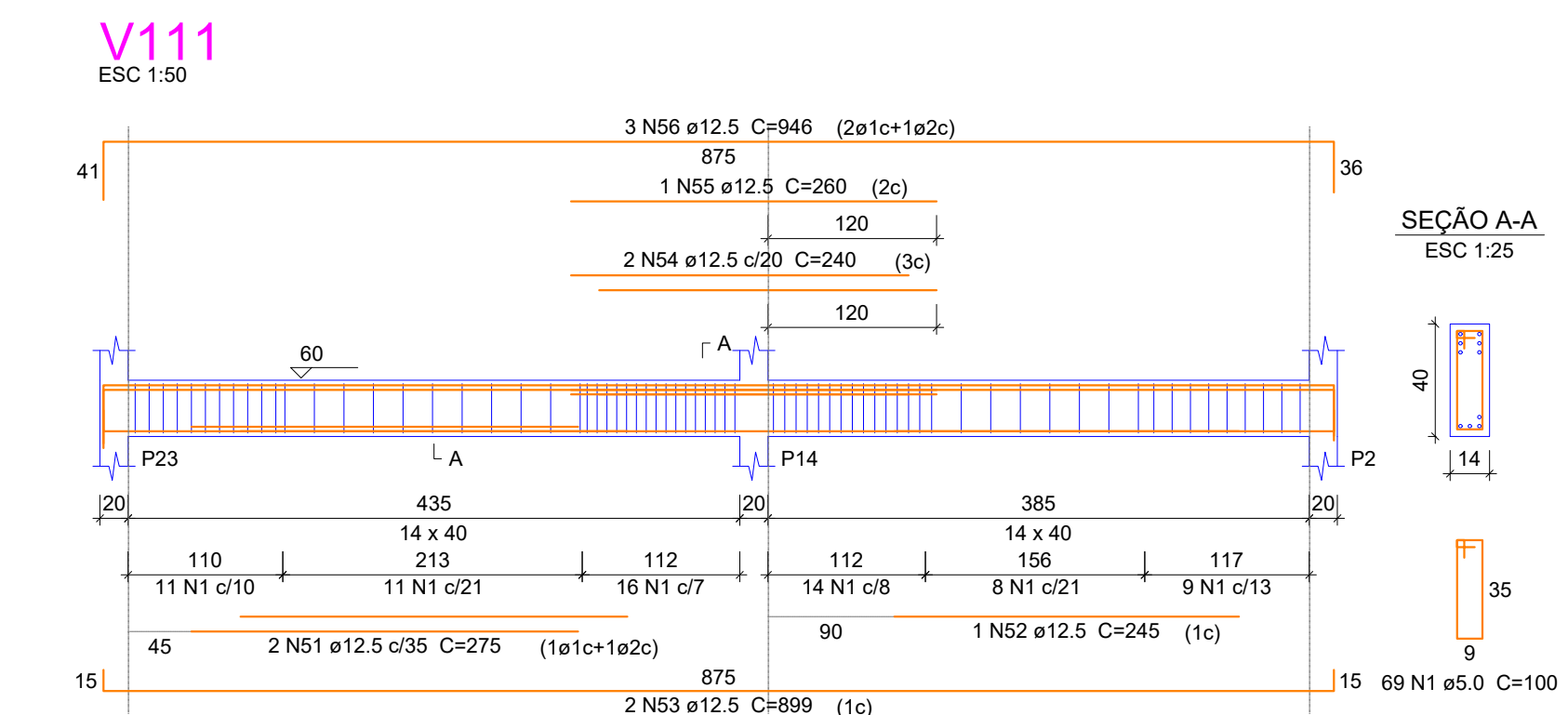
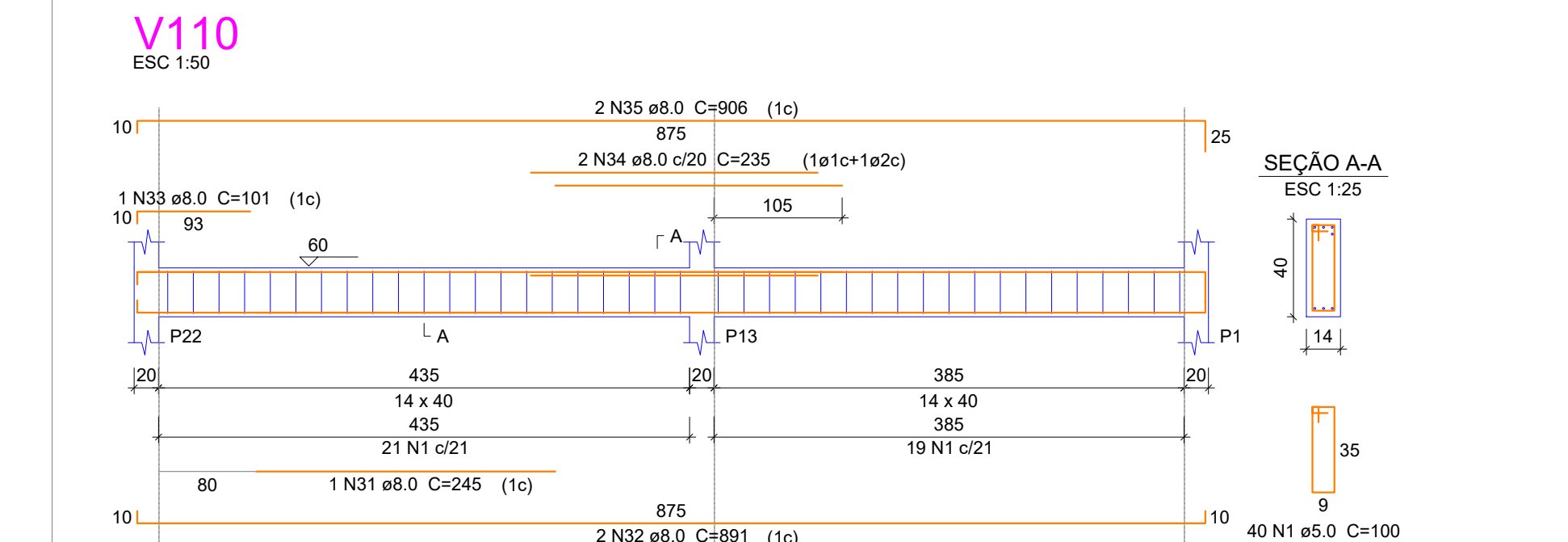
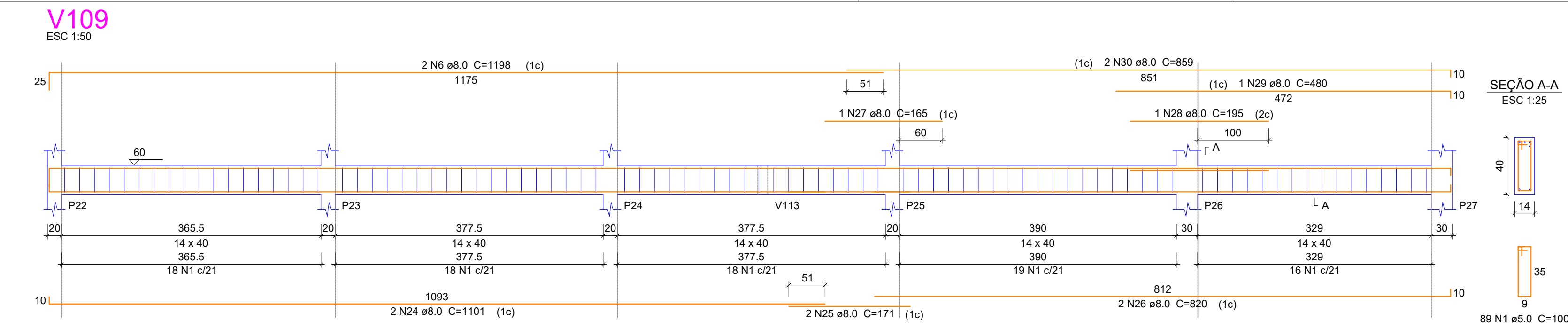
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÕES A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS. LEI 9.610/1998.





**Relação do aço**

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V101	1	5.0	649	100	64900
V102	2	6.3	2	106	212
V103	3	8.0	2	1041	2082
V104	4	8.0	2	1006	2012
V105	5	8.0	1	445	445
V106	6	8.0	4	1198	4792
V107	7	8.0	2	869	1738
V108	8	8.0	1	205	205
V109	9	8.0	2	315	630
V110	10	8.0	2	345	690
V111	11	8.0	2	130	260
V112	12	8.0	2	140	280
V113	13	8.0	2	200	400
V114	14	8.0	2	230	460
V115	15	8.0	8	310	2480
V116	16	8.0	2	121	242
V117	17	8.0	2	1026	2052
V118	18	8.0	2	1056	2112
V119	19	8.0	2	119	238
V120	20	8.0	1	346	346
	21	8.0	2	720	1440
	22	8.0	1	453	453
	23	8.0	2	730	1460
	24	8.0	2	1101	2202
	25	8.0	2	171	342
	26	8.0	2	820	1640
	27	8.0	1	165	165
	28	8.0	1	195	195
	29	8.0	1	480	480
	30	8.0	2	859	1718
	31	8.0	1	245	245
	32	8.0	2	891	1782
	33	8.0	1	101	101
	34	8.0	2	235	470
	35	8.0	2	906	1812
	36	8.0	4	240	960
	37	8.0	4	270	1080
	38	8.0	2	460	920
	39	8.0	2	490	980
	40	8.0	2	210	420
	41	8.0	2	240	480
	42	8.0	2	890	1780
	43	8.0	2	920	1840
	44	10.0	1	375	375
	45	10.0	2	676	1352
	46	10.0	1	215	215
	47	10.0	2	690	1380
	48	10.0	2	553	1106
	49	10.0	1	363	363
	50	10.0	2	584	1168
	51	12.5	2	275	550
	52	12.5	2	245	490
	53	12.5	2	899	1798
	54	12.5	2	240	480
	55	12.5	1	260	260
	56	12.5	3	946	2838
	57	12.5	2	894	1788
	58	12.5	1	250	250
	59	12.5	2	923	1846
	60	12.5	2	898	1796
	61	12.5	1	559	559
	62	12.5	2	943	1886



**Resumo do aço**

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)
CA50	6.3	2.2	1	0.5
	8.0	444.3	39	184.1
	10.0	59.6	6	38.6
	12.5	145.5	13	147.1
CA60	5.0	649	rolo	105
PESO TOTAL (kg)				
CA50	370.3			
CA60	105			

Volume de concreto (C-25) = 7.6 m³  
Área de forma = 127.55 m²

**PROJETO ESTRUTURAL**

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROPRIETÁRIO:

Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Renato Isoppo Bristot  
Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

ESCALA: Indicada PRANCHA:

DESENHO: Dener Silveira **07**  
DATA: Junho / 2022 **/12**

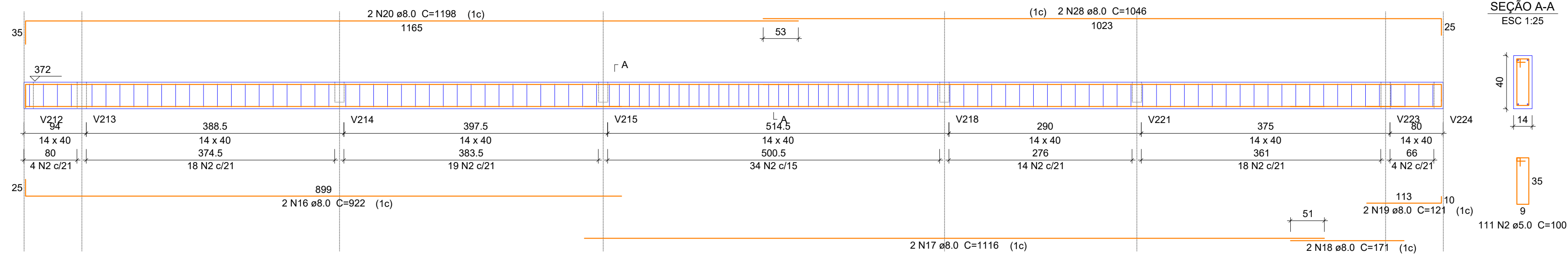
CONTEÚDO: Detalhamento das Vigas de Baldrame (V101 - V119)

ÁREA: 186,39 m²

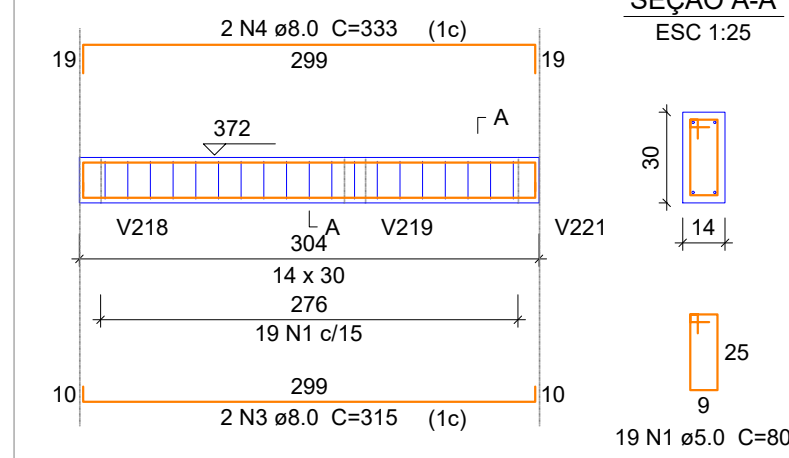
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÕES A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS. LEI 9.610/1998.



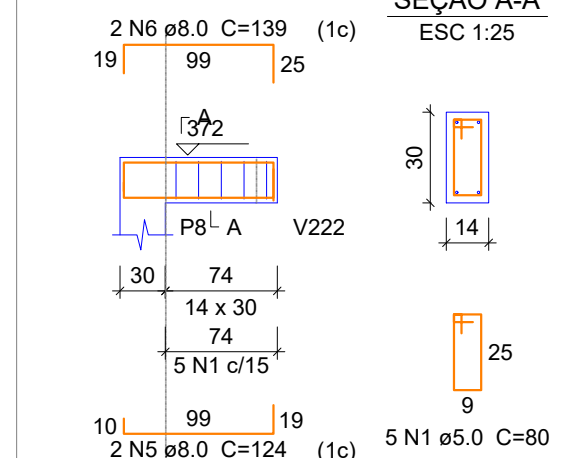
**V201**  
ESC 1:50



**V203**  
ESC 1:50



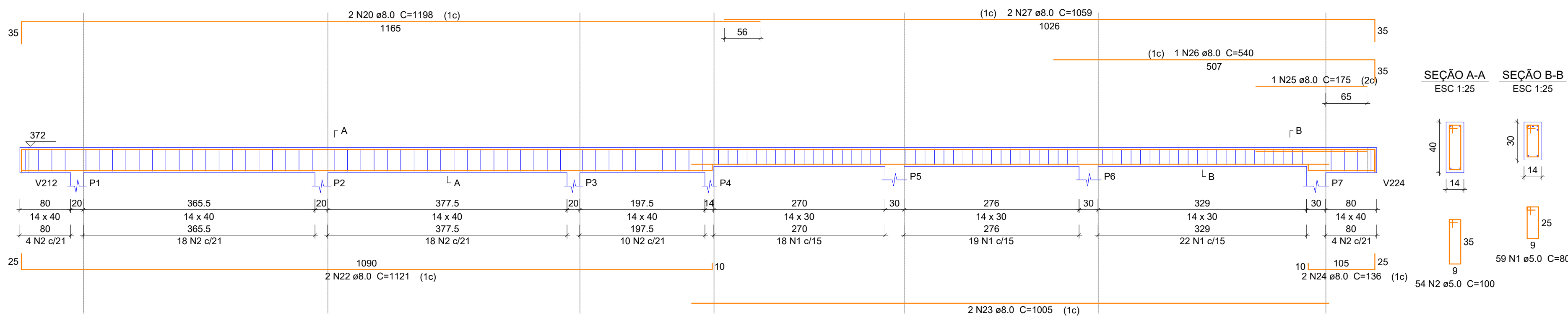
**V204**  
ESC 1:50



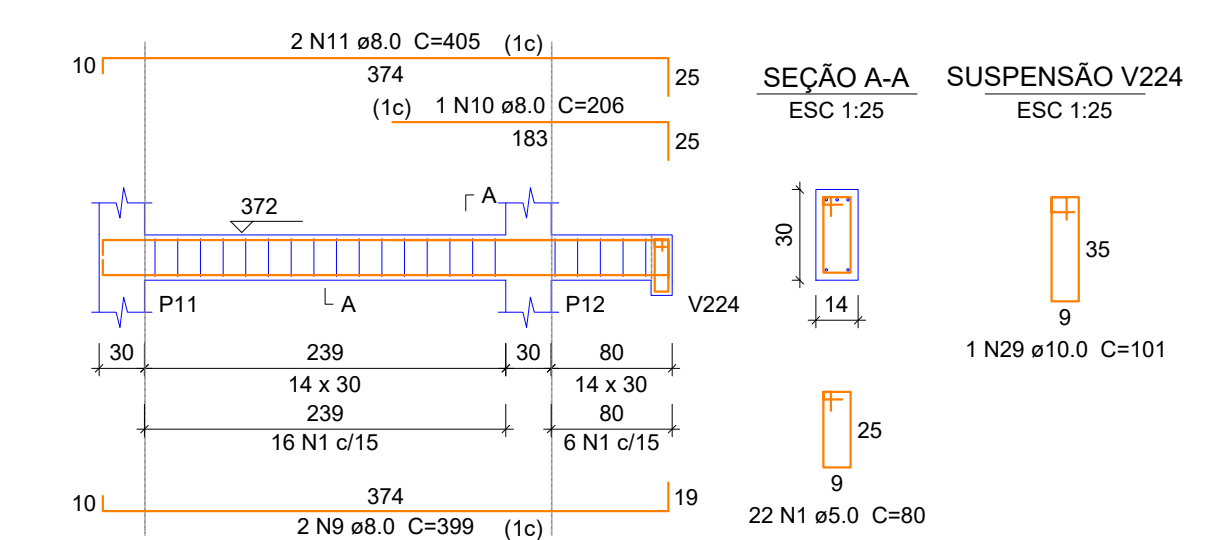
**Relação do aço**

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V201					
V204					
V207					
V210					
V202					
V205					
V206					
V208					
V209					
V211					

**V202**  
ESC 1:50



**V206**  
ESC 1:50

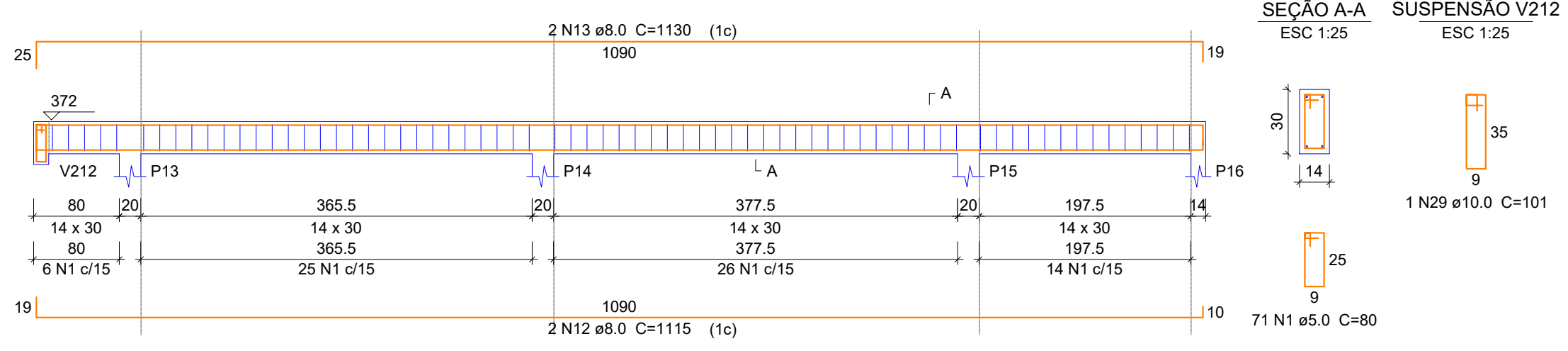


**Resumo do aço**

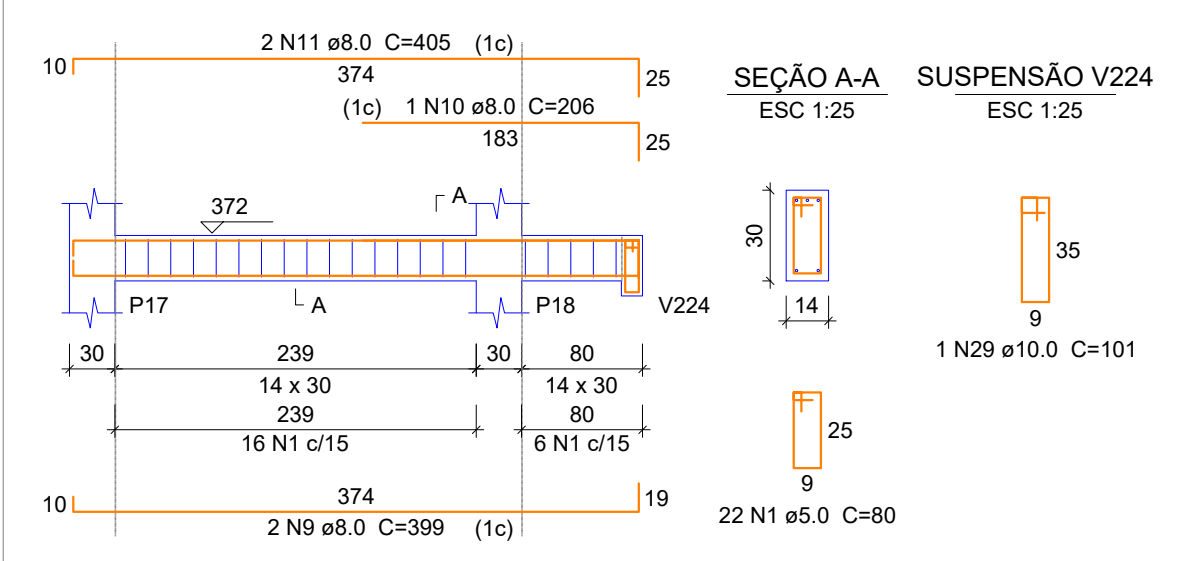
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	417.1	37	172.8
CA60	10.0	100.3	9	64.9
CA60	5.0	565.4	rolo	91.5
<b>PESO TOTAL (kg)</b>				
CA50			237.7	
CA60			91.5	

Volume de concreto (C-25) = 5.93 m³  
Área de forma = 101.08 m²

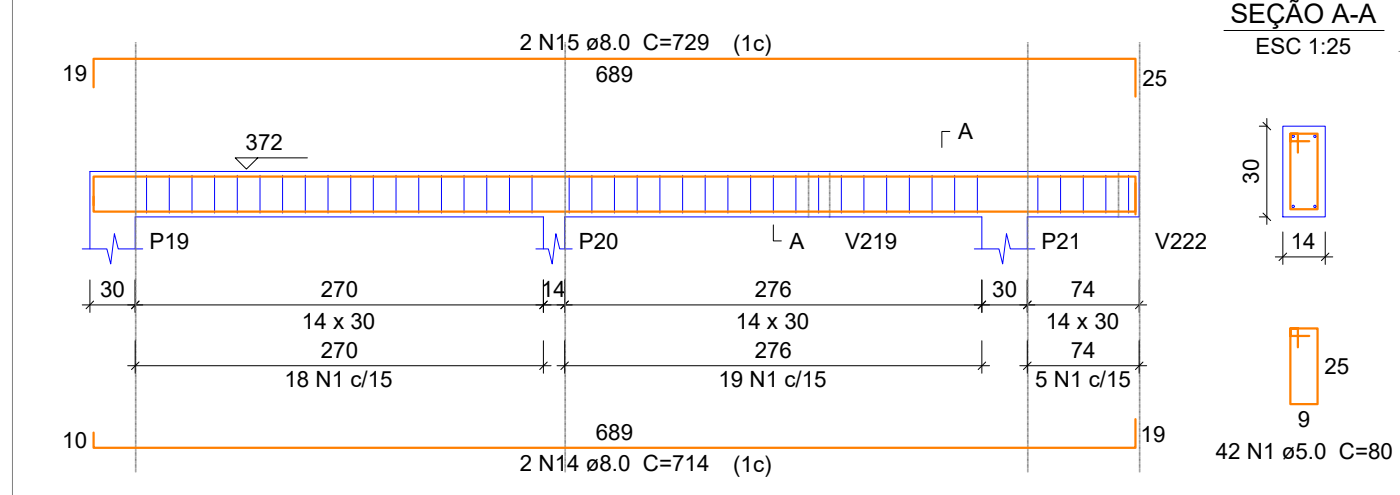
**V207**  
ESC 1:50



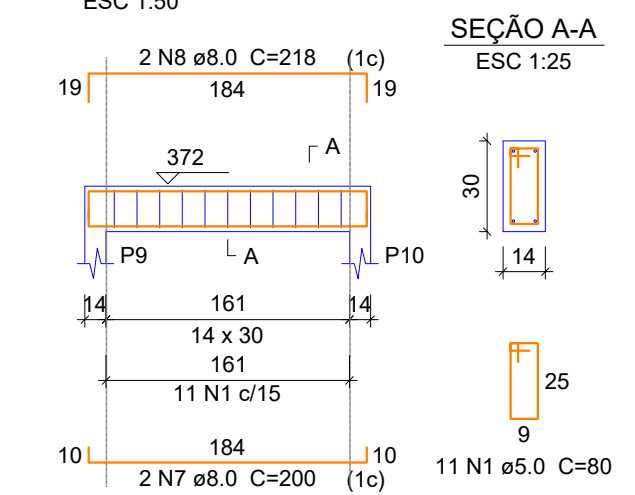
**V208**  
ESC 1:50



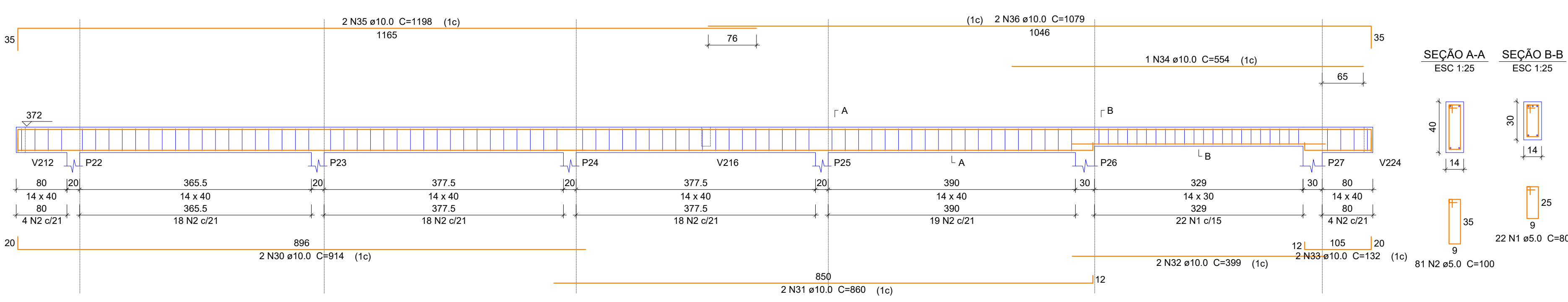
**V209**  
ESC 1:50



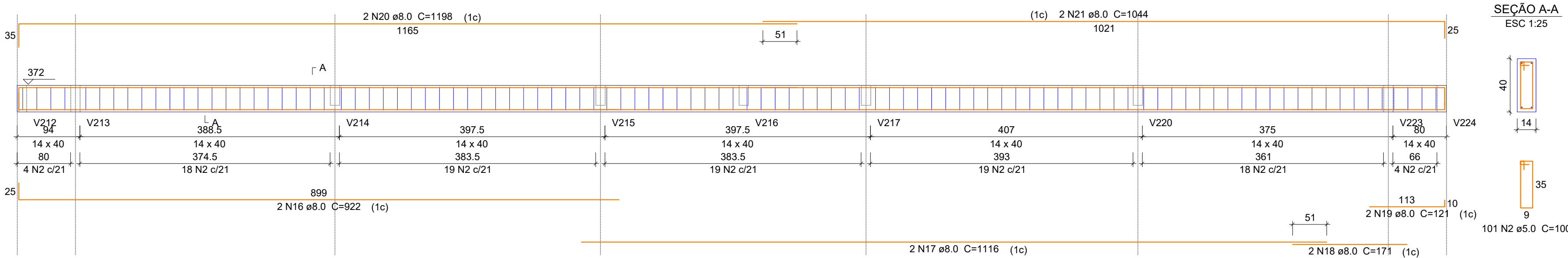
**V205**  
ESC 1:50



**V210**  
ESC 1:50



**V211**  
ESC 1:50



**PROJETO ESTRUTURAL**

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROPRIETÁRIO:

Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Renato Isoppo Bristot  
Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

ESCALA: Indicada PRANCHA:

DESENHO: Dener Silveira **08**  
DATA: Junho / 2022 **/12**

CONTEÚDO: Detalhamento das Vigas de Cobertura (V201 - V211) **ÁREA: 186,39 m²**

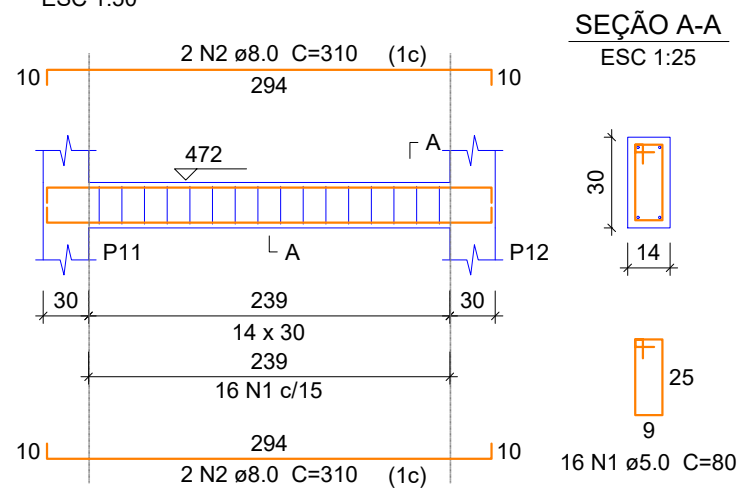
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÕES A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS. LEI 9.610/1998.





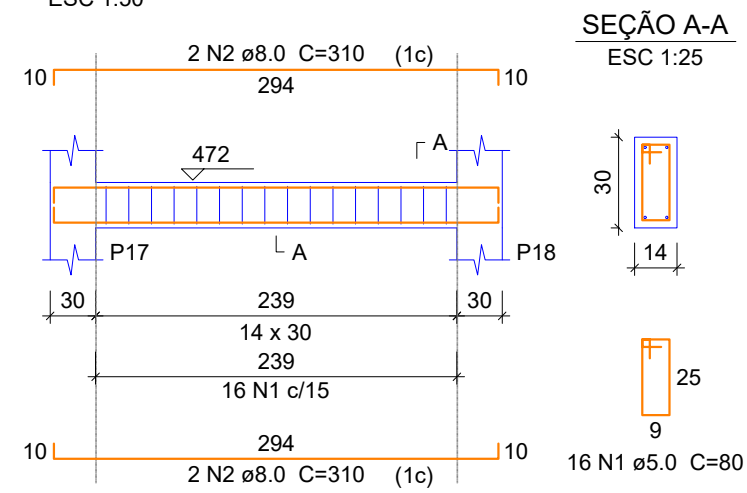
### V301

ESC 1:50



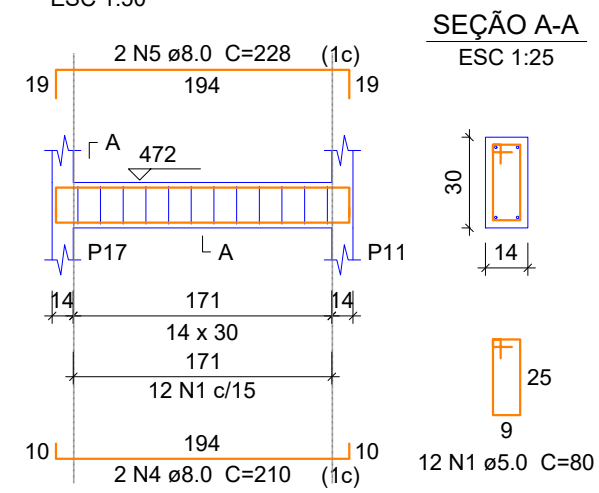
### V302

ESC 1:50



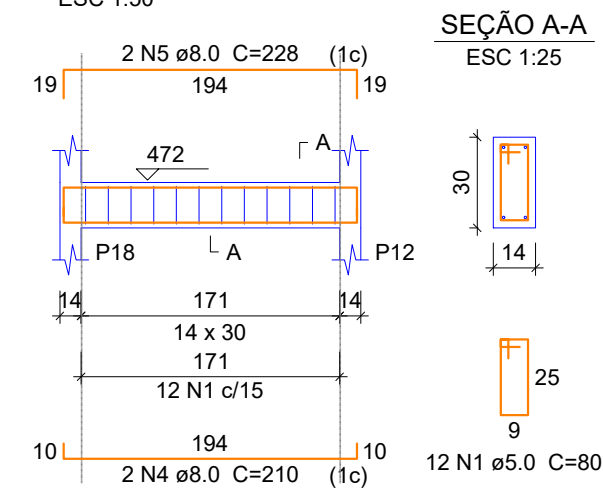
### V303

ESC 1:50



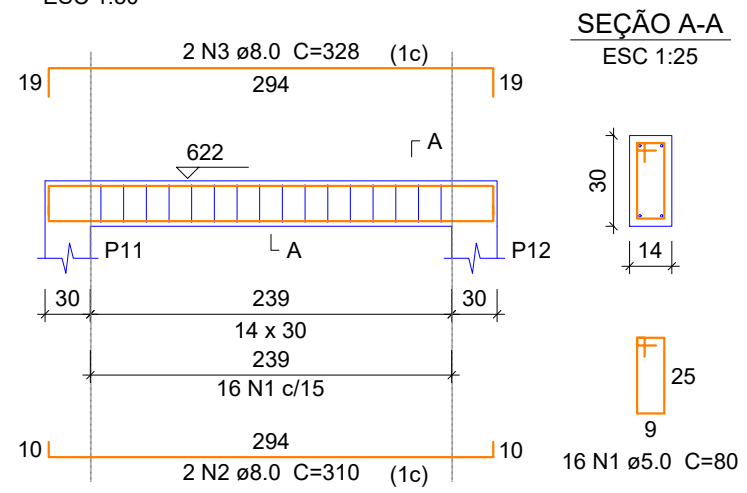
### V304

ESC 1:50



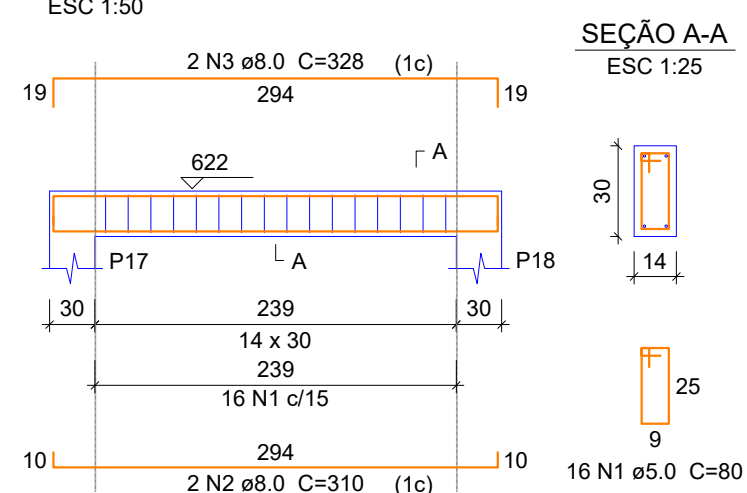
### V401

ESC 1:50



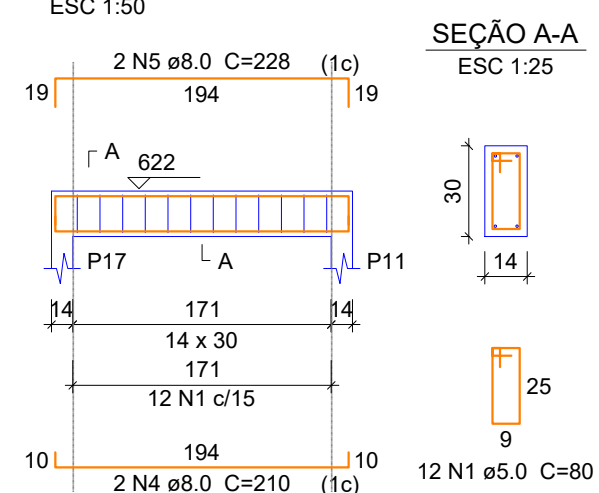
### V402

ESC 1:50



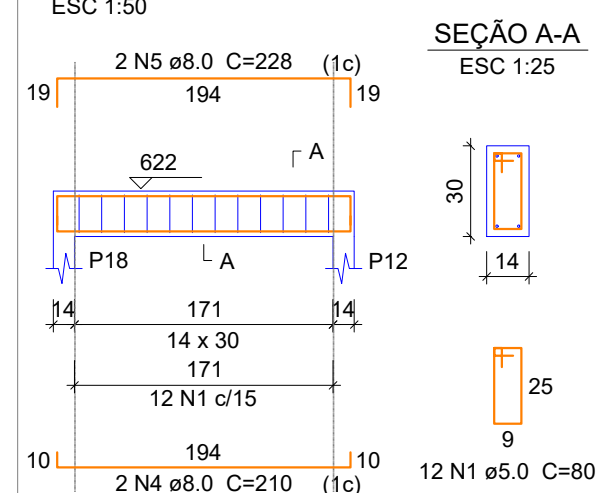
### V403

ESC 1:50



### V404

ESC 1:50



#### Relação do aço

Base Reservatório:	V301	V302
	V303	V304
Cob. Reservatório:	V401	V402
	V403	V404

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	112	80	8960
CA50	2	8.0	12	310	3720
	3	8.0	4	328	1312
	4	8.0	8	210	1680
	5	8.0	8	228	1824

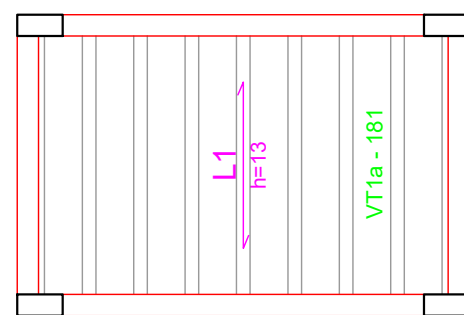
#### Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5 % (Barras)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	85.4	8	35.4
CA60	5.0	89.6	rolo	14.5
<b>PESO TOTAL (kg)</b>				
CA50				35.4
CA60				14.5

Volume de concreto (C-25) = 0.84 m³  
Área de forma = 14.74 m²

## Planta de vigotas pré-moldadas do Pavto Base Reservatório

escala 1:50

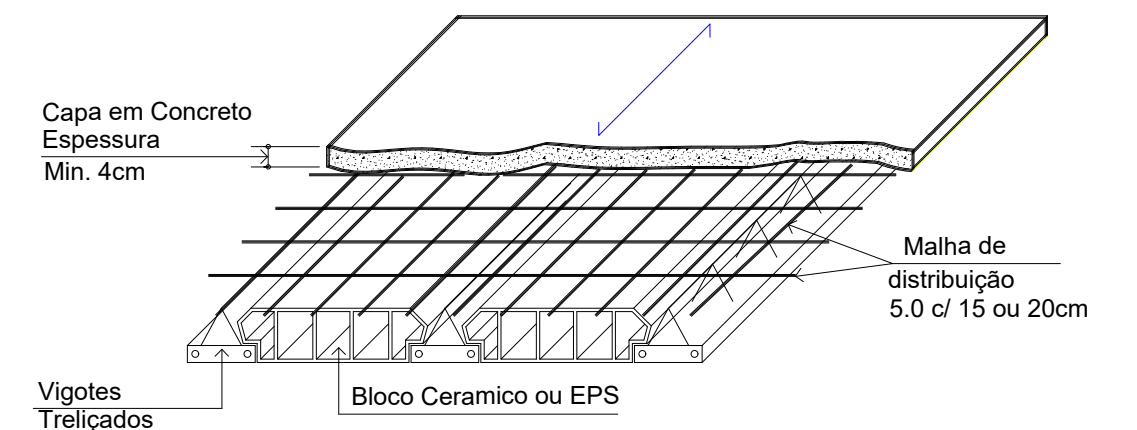


#### NOTA 01

#### ARMADURA POSITIVA:

TODAS AS TRELIÇAS DAS LAJES DEVEM SER SUPLEMENTADAS COM NO MÍNIMO 1 (UMA) BARRA DE AÇO NERVURADA DE 5 MM DE DIÂMETRO EM FUNÇÃO DE ATENDIMENTO DA PRESCRIÇÃO NORMATIVA

#### Detalhe da Laje Pre-Fabricada Treliçada



01 - As lajes deverão resistir à sobrecarga indicada na forma.

02 - As lajes deverão ser acompanhadas de sua respectiva ART (Anotações de Responsabilidade Técnica).

## PROJETO ESTRUTURAL

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROPRIETÁRIO:

Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Renato Isoppo Bristot  
Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

ESCALA: Indicada

DESENHO: Dener Silveira

DATA: Junho / 2022

PRANCHA:

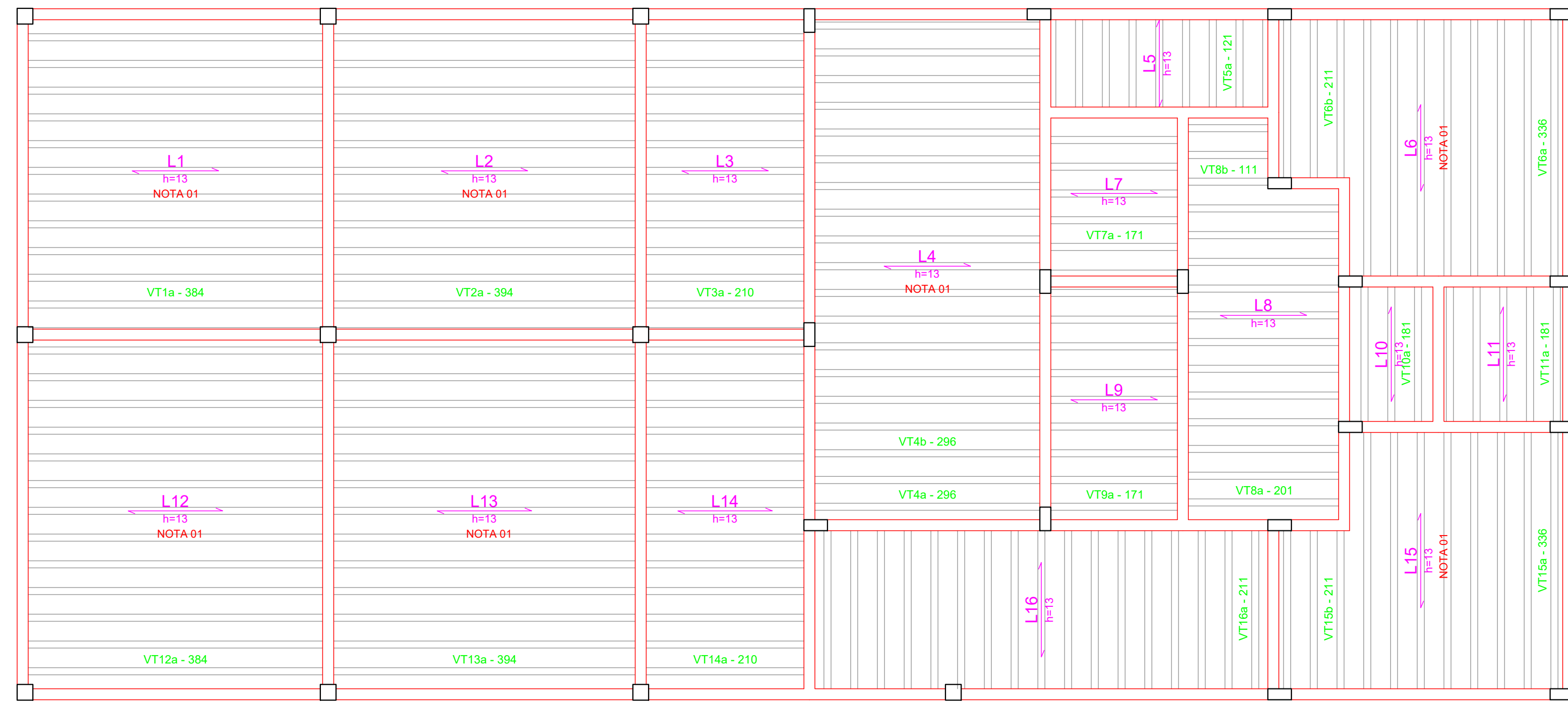
10 / 12

CONTEÚDO: Detalhamento das Vigas do Pav. Reservatório ( V201 - V211 ) / Detalhamento de lajes do Pav. Reservatório / Detalhes

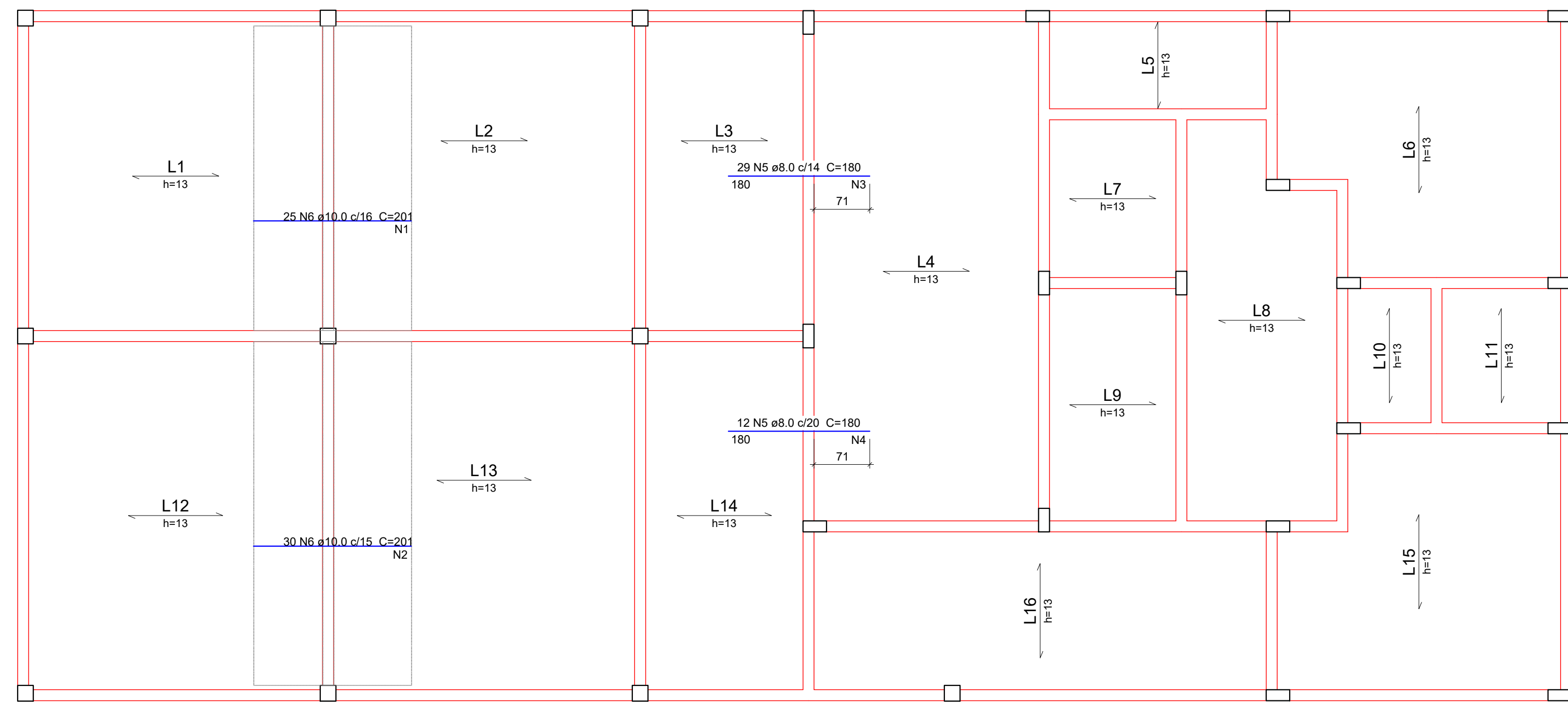
ÁREA:  
186,39 m²

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÕES À TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS. LEI 9.610/1998.





Planta de vigotas pré-moldadas Armação positiva das lajes do pavimento Baldrame  
escala 1:50



Armação negativa das lajes do pavimento Baldrame  
escala 1:50

**NOTA 01**  
ARMADURA POSITIVA:  
NAS LAJES L1, L2, L4, L6, L12, L13 e L15 AS TRELIÇAS DEVEM SER SUPLEMENTADAS COM 1 (UMA) BARRA DE 8 MM DE DIÂMETRO NAS DEMAIS NO MÍNIMO 1 (UMA) BARRA DE AÇO NERVURADA DE 5 MM DE DIÂMETRO EM FUNÇÃO DE ATENDIMENTO DA PRESCRIÇÃO NORMATIVA

**NOTA 02**  
ARMADURA NEGATIVA:  
DEVE-SE SEGUIR A ARMADURA NEGATIVA DAS LAJES RECOMENDADA

Ferro	Ferros de distribuição	Armadura de distribuição
N6	6 N1 ø6.3 c/20	C=388
N6	6 N2 ø6.3 c/20	C=438
N5	9 N3 ø6.3 c/20	C=408
N5	9 N4 ø6.3 c/20	C=243

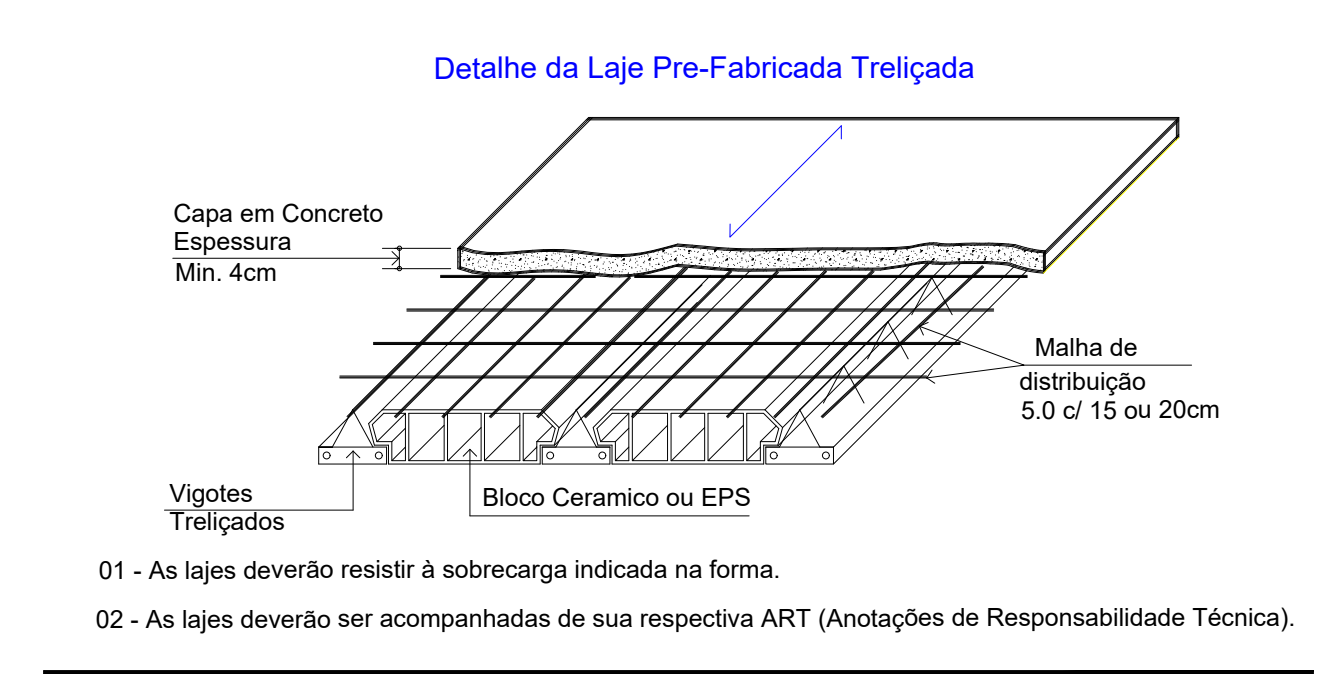
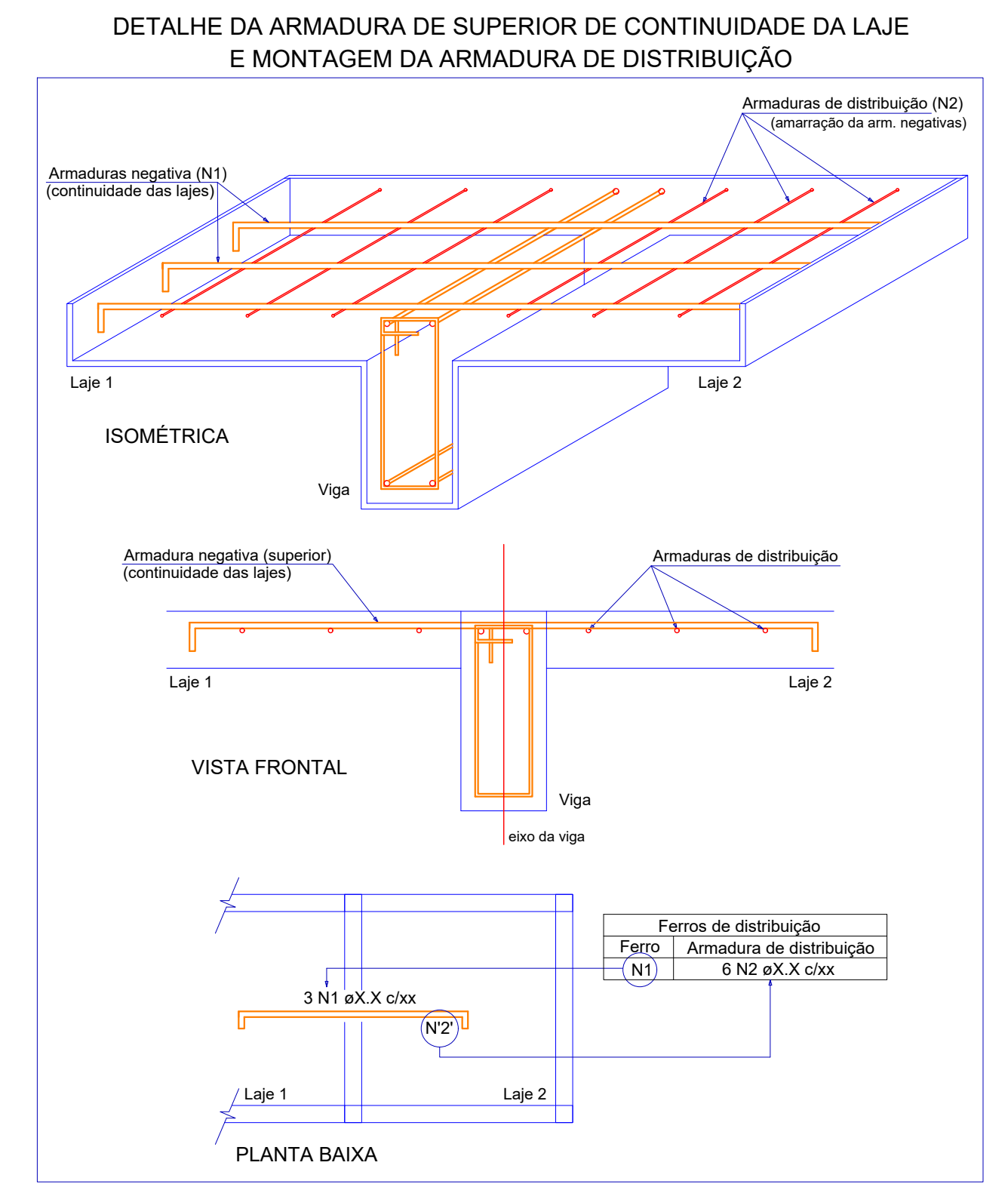
**Relação do aço**

Negativos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	6	388	2328
	2	6.3	6	438	2628
	3	6.3	9	408	3672
	4	6.3	9	243	2187
	5	8.0	41	180	7380
	6	10.0	55	201	11055

**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)
CA50	6.3	108.2	10	27.8
	8.0	73.8	7	30.6
	10.0	110.6	10	71.6
<b>PESO TOTAL (kg)</b>				
CA50				129.9



**PROJETO ESTRUTURAL**

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

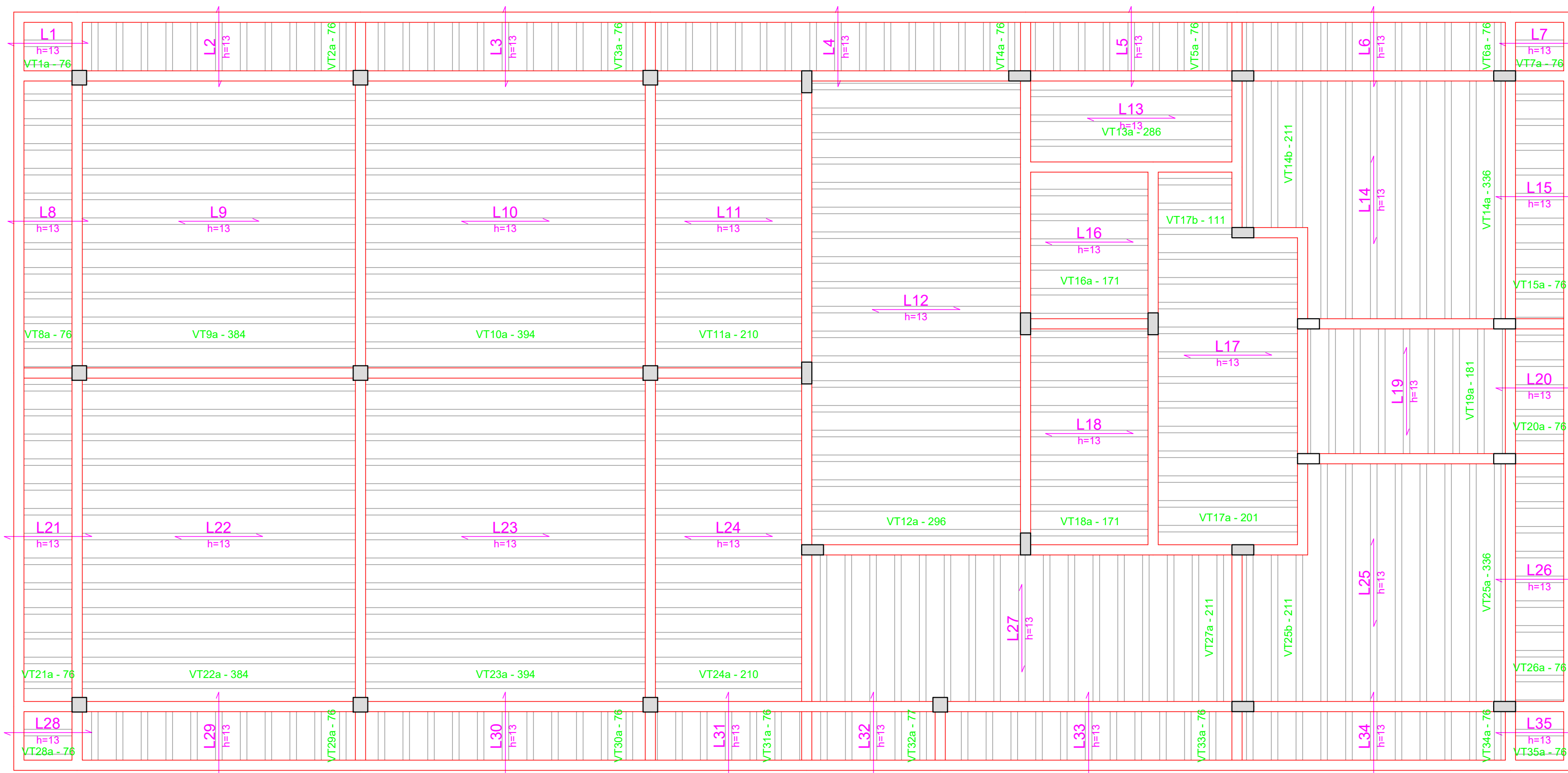
PROPRIETÁRIO:  
Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
Renato Isoppo Bristot  
Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

ESCALA: Indicada PRANCHA:  
DESENHO: Dener Silveira **11**  
DATA: Junho / 2022 **/12**

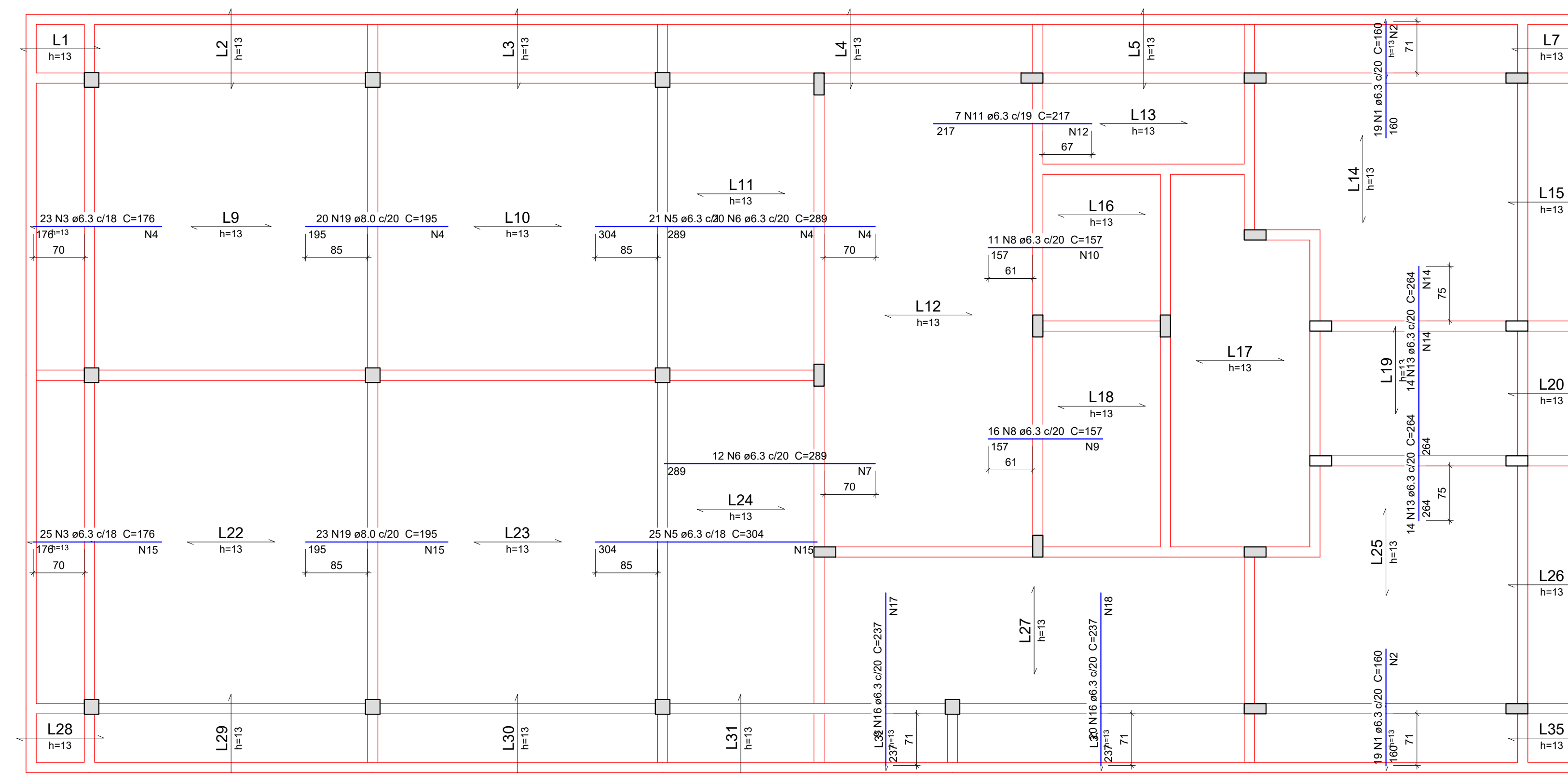
CONTEÚDO: Detalhamento de Lajes Térreas / Detalhes **ÁREA: 186,39 m²**

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÕES A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS. LEI 9.610/1998.



Planta de vigotas pré-moldadas e Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura

escala 1:50

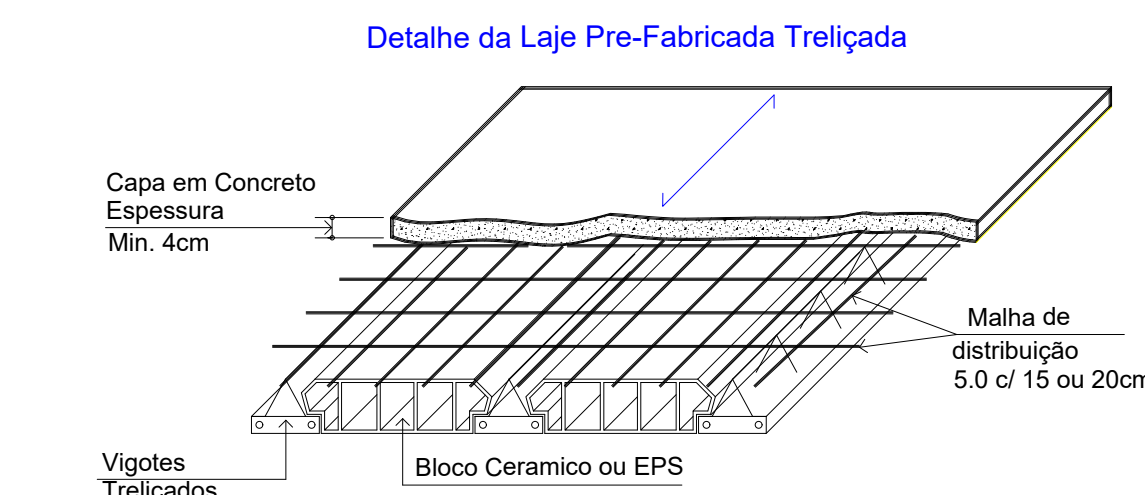
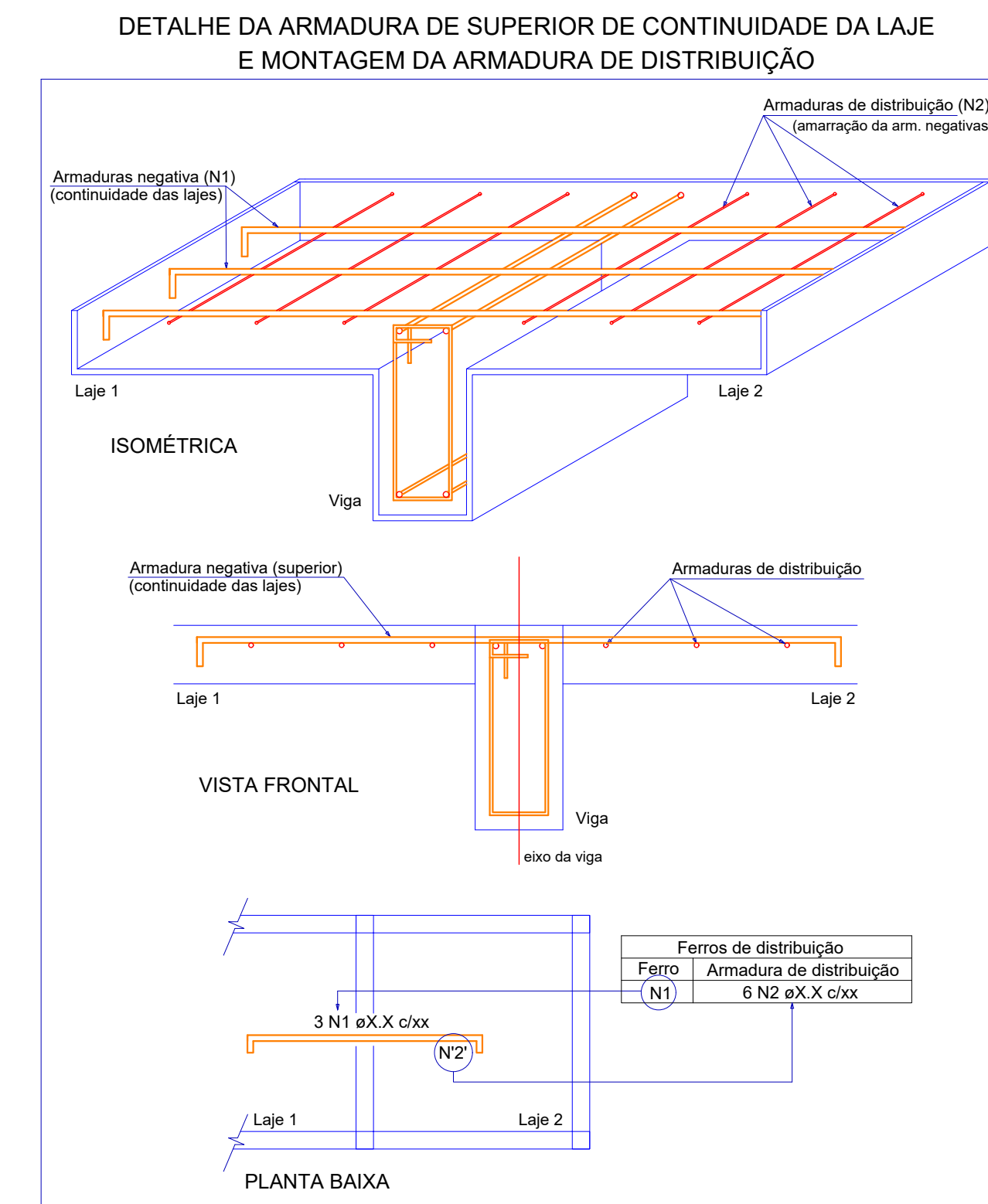


Armação negativa das lajes do pavimento Cobertura

escala 1:50

**NOTA 01**  
**ARMADURA POSITIVA:**  
 TODAS AS TRELIÇAS DAS LAJES DEVEM SER SUPLEMENTADAS COM NO MÍNIMO 1 (UMA) BARRA DE AÇO NERVURADA DE 5 MM DE DIÂMETRO EM FUNÇÃO DE ATENDIMENTO DA PRESCRIÇÃO NORMATIVA

**NOTA 02**  
**ARMADURA NEGATIVA:**  
 A ARMADURA NEGATIVA DAS LAJES PODE SER SUBSTITUÍDA (COM EXCEÇÃO DO FERRO N19 DE DIÂMETRO 8 MM E DEVE SER MANTIDO) POR MALHA SOLDADA CONSTITUÍDA POR COM BARRAS DE AÇO NERVURADAS COM 6.3 MM DE DIÂMETRO E 20X20 CM DE ESPAÇAMENTO.



- 01 - As lajes deverão resistir à sobrecarga indicada na forma.
- 02 - As lajes deverão ser acompanhadas de sua respectiva ART (Anotações de Responsabilidade Técnica).

Ferro	Armadura de distribuição
N1	8 N2 ø6.3 c/20 C=375
N3	9 N4 ø6.3 c/20 C=408
N19	10 N4 ø6.3 c/20 C=408
N5	16 N4 ø6.3 c/20 C=408
N6	15 N4 ø6.3 c/20 C=408
N8	15 N7 ø6.3 c/20 C=243
N8	8 N9 ø6.3 c/20 C=310
N8	8 N10 ø6.3 c/20 C=215
N11	11 N12 ø6.3 c/20 C=125
N13	14 N14 ø6.3 c/20 C=285
N13	14 N14 ø6.3 c/20 C=285
N3	9 N15 ø6.3 c/20 C=458
N19	10 N15 ø6.3 c/20 C=458
N5	16 N15 ø6.3 c/20 C=458
N1	8 N2 ø6.3 c/20 C=375
N16	12 N17 ø6.3 c/20 C=183
N16	12 N18 ø6.3 c/20 C=407

**Relação do aço**

Negativos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C-TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	38	160	6080
	2	6.3	16	375	6000
	3	6.3	48	176	8448
	4	6.3	50	408	20400
	5	6.3	46	304	13984
	6	6.3	32	289	9248
	7	6.3	15	243	3645
	8	6.3	27	157	4239
	9	6.3	8	310	2480
	10	6.3	8	215	1720
	11	6.3	7	217	1519
	12	6.3	11	125	1375
	13	6.3	28	264	7392
	14	6.3	28	285	7980
	15	6.3	35	458	16030
	16	6.3	29	237	6873
	17	6.3	12	183	2196
	18	6.3	12	407	4884
	19	8.0	43	195	8385

**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C-TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)
CA50	6.3	1245	109	319.9
	8.0	83.9	8	34.7
PESO TOTAL (kg)				
CA50				354.6

**PROJETO ESTRUTURAL**

OBRA: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO FÍSICA (SALA DE JOGOS)  
 RUA LEONETE FRONTINA ALVES - ILHOTINHA - CAPIVARI DE BAIXO/SC

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

Proprietário: Município de Capivari de Baixo  
 CNPJ: 95.780.441/0001-60

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

Engenheiro Civil - CREA: 118044-2

ESCALA: Indicada PRANCHA: \_\_\_\_\_

DESENHO: Dener Silveira **12**

DATA: Junho / 2022 **12**

CONTEÚDO: Detalhamento de Lajes de cobertura / Detalhes

ÁREA: 186,39 m²

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL POR QUALQUER FORMA OU PROCESSO, UTILIZAÇÃO, ALTERAÇÃO OU INFORMAÇÕES A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO, CONFORME LEI DOS DIREITOS AUTORAIS. LEI 9.610/1998.